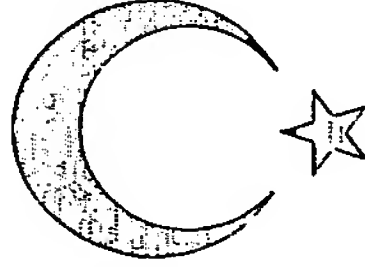


BEST AVAILABLE COPY

PCT/EP200 4 / 0 0 0 3 0 1



T. C.  
TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

REC'D 07 APR 2004	
WIPO	PCT

29.03.2004

# RÜÇHAN HAKKI BELGESİ

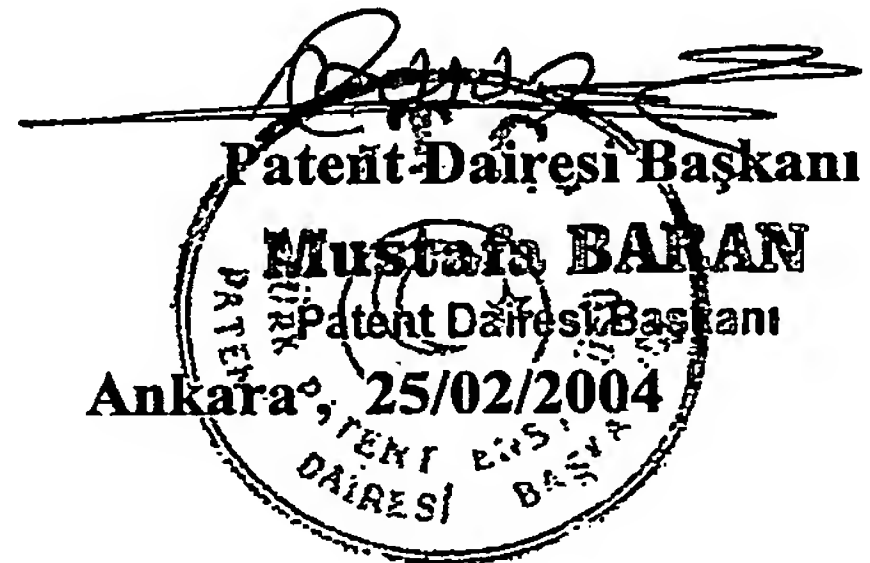
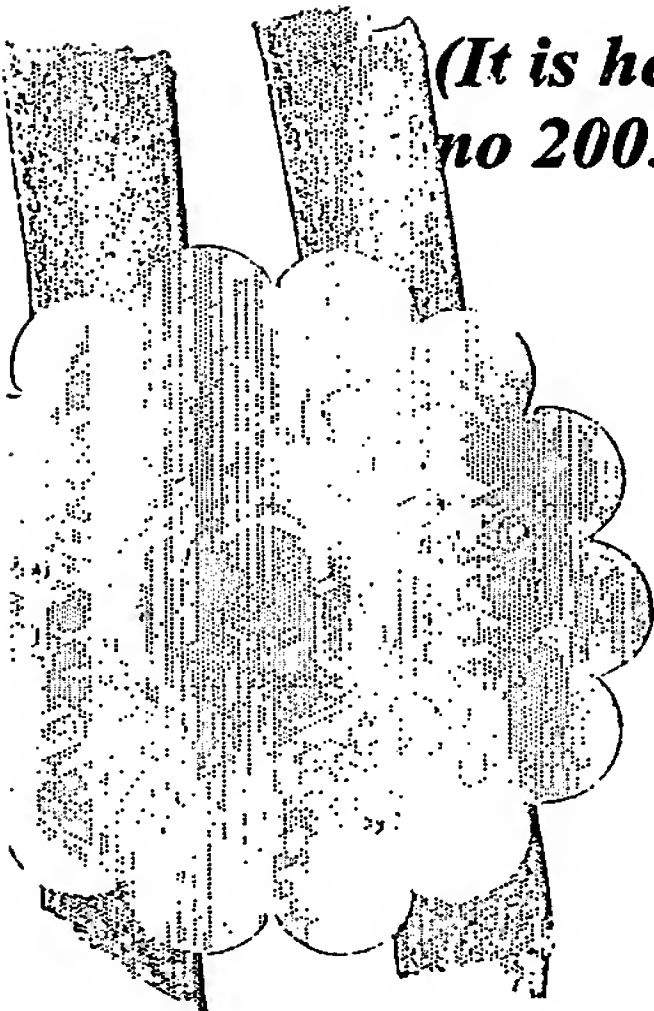
(PRIORITY DOCUMENT)

No: a 2003 01753

<p><b>PRIORITY DOCUMENT</b></p> <p>SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)</p>
--

*Bu belge içerisindeki başvurunun Türk Patent Enstitüsü'ne yapılan  
Patent başvurusunun tam bir sureti olduğu onaylanır.*

*(It is hereby certified that annexed hereto is a true copy of the application  
no 2003/01753 for a patent )*



EPO - DG 1

29.03.2004

(108)

T.C.

(19) TÜRK PATENT [ ] ENSTİTÜSÜ

(21) Başvuru No.  
a 2003/01753

(22) Başvuru Tarihi  
2003/10/14

(51) Buluşun tasnif sınıf(lar)ı  
**D01B**

(74) Vekil  
BAHADIR GÜRSOY (DESTEK PATENT A.Ş.)  
Tophane Ortapazar Cad. No:7 Osmangazi/  
BURSA

(71) Patent Sahibi  
AĞTEKS ÖRME TEKSTİL ENDÜSTRİLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED Ş  
Altıntepsi Mah. Poyraz Sok. No:2 Bayrampaşa İstanbul TR

(72) Buluşu Yapan  
MEHMET AĞRIKLİ  
Altıntepsi Mah. Poyraz Sok. No:2 Bayrampaşa İstanbul TR

(54) Buluş Başlığı  
Ön hazırlıksız bobinlerden bobine direkt büküm yapabilen ve büküm sıklığı iğ hızından bağımsız ayarlanabilen büküm makinası ve metodu

(57) Özet  
Mevcut buluş, içerisine beslenen birden çok sayıda ipliğin büküm hızının ve bükümlü ipliğin bobin üzerine sarım hızının birbirinden bağımsız olarak kontrolünü sağlayan bir iplik büküm makinesi ve bu makineye ilişkin metot ile ilgilidir.

# ÖN HAZIRLIKSIZ BOBİNLERDEN BOBİNE DİREKT BÜKÜM YAPABİLEN VE BÜKÜM SIKLIĞI İĞ HIZINDAN BAĞIMSIZ AYARLANABİLEN BÜKÜM MAKİNASI VE METODU

5

## TEKNİK ALAN

Mevcut buluş, içerisine beslenen bir veya bir den çok sayıda ipliğin büküm hızının ve bükümlü ipliğin bobin üzerine sarım hızının dolayısı ile büküm sıklığının birbirinden bağımsız olarak kontrolünü sağlayan bir iplik büküm makinesi ve bu makineye ilişkin metot ile ilgilidir.

İplik bükme işlemi temel olarak; bir yada bir den çok sayıda deplase olan iplik üzerine yine bir yada bir den çok sayıda ipliğin döndürülerek sarılması ya da birden çok sayıda deplase olan ipliklerin birbirinin üzerine burularak sarılması ya da bir ipliğin burularak büküm miktarının değiştirilmesi olarak tanımlanabilir.

Tekstil endüstrisinde gerek dokuma ile gerekse de örgü ile oluşturulan her türlü kumaş, giyim, ev tekstil vb. ürünler ağırlıklı olarak bükülmüş iplikten imal edilmektedir. Nitekim bükülmüş iplik mukavemeti, (özellikle de çekme mukavemeti) aynı kalınlıktaki tek iplikten daha fazla ve bükülmüş bir ipliğin aynı uzunluktaki tek ipliğe göre uzama oranı da yine daha fazladır. Ayrıca farklı renk ve/veya yapıdaki ipliklerin birlikte bükülmesi ile oluşan görsel efektler ve/veya mekanik özellikler farklı özelliklerde tekstil ürünleri üretilebilmesini de sağlamaktadır. Bükülmüş ipliklerin bu avantajlı özellikleri, kullanım sahasının genişlemesine yol açmakta ve her türlü tekstil nihai ürününün meydana getirilmesi için ham madde özelliği taşımaktadır.

## TEKNİĞİN BİLİNER DURUMU

30

İplik bükme teknolojisi temel olarak üç metodu içermektedir ve bu metotlar; delik iğ, ikiye bir ve halka büküm olarak adlandırılmaktadır. Mevcut iplik büküm metotları kullanılarak çeşitli konfigürasyonlarda bükümler oluşturulabilmektedir. Bu büküm

konfigürasyonları büküm yönüne göre "S-büküm" , "Z-büküm", büküm tekniğine göre "kaplama", "fantezi büküm", "yalancı büküm" (false twisting) vb. isimlerle anılmaktadır.

- 5 Delik iğ (hollow spindle) metodunda; bir sabit ve bir de kendi eksenini etrafında bir motor elemanı vasıtasıyla tahrik edilerek döndürülen bir bobin bulunmaktadır. Sabit bobinden tedarik edilen iplik, hareketli bobinin eksenini doğrultusunda açılmış olan boşluğa sevk edilmekte ve hareketli bobin üzerine sarılmış olan iplik de aynı eksen boşluğuna beslenmektedir. Böylelikle farklı iki kaynaktan (bobinden) beslenen
- 10 iplikler, hareketli bobinin eksenini içerisinde birleşmekte ve hareketli bobinden gelen iplik, sabit bobinden gelen iplik üzerine sarılarak iplik bükümü oluşturulmaktadır.

- Daha sonra bükülmüş olan iplik, bir başka bobin üzerine sarılmakta ve nihai kullanıma hazır duruma getirilmektedir. Delik iğ yönteminde bir den çok sayıda
- 15 sabit bobin kullanılarak bir den çok sayıda düşey doğrultuda uzanan iplikler üzerine hareketli bobinden tedarik edilen iplik sarılarak büküm oluşturulabilmektedir. Ancak delik iğ metodunun dezavantajları; S veya Z büküm için dönen bobinin ona göre hazırlanması ayrıca sıkı ve homojen sarılması, genelde bir veya birden çok ipliğin üzerine iplik sarılması (kaplanması) için uygun
- 20 olduğu, ipliklerin beraberce burulması işlemi için uygun olmaması ve büküm için iplik kütlesinin tümünün (bobinin) döndürülmesi gerektiğidir.

- İkiye bir (two for one) metodunda ise; eksenini boyunca açıklık içeren bir ana tahrik mili, bu ana tahrik mili ile birlikte dönen bir rotor, bükülmemiş olan ipliklerin üzerine
- 25 sarıldığı bir bobin ve bu bobini çevreleyen bir muhafaza haznesi bulunmaktadır. Bu metodun "ikiye bir" olarak adlandırılmasının nedeni; ana tahrik mili tek dönüş yaptığında ipliğin iki defa dönüş yapabilmesinden kaynaklanmaktadır.

- Bu "ikiye bir" etkisinin oluşturulabilmesi için; muhafaza haznesi ve bobinin, tahrik edilen ana mil üzerinde pozisyonlanmasına rağmen sabit tutulması gerekmektedir.
- 30 Bu sabitleme işlemi; muhafaza haznesi ile muhafaza haznesini çevreleyen gövdeye tedarik edilen mıknatıs çifti ile sağlanmaktadır, başka bir deyişle zıt

kutuplar birbirine karşı gelecek biçimde bir mıknatıs muhafaza haznesine diğer mıknatıs da gövdeye tespit edilmektedir.

“İkiye bir” metodunda, bobine sarılı durumdaki iplik tutamı çekilerek ana mil eksenindeki açıklıktan içeri doğru yönlendirilmektedir. Böylelikle, ana mil döndürüldüğünde ana milin her devrine karşılık mil içerisindeki boşlukta iplikler bir kez dönmektedirler. Bu şekilde iplikler birbirleri üzerine sarılmakta ve büküm işleminin ilk adımı tamamlanmaktadır.

Bükülen iplikler, ana mil içerisindeki eksenel boşluktan geçirildikten sonra, rotorun dış kenarı üzerinden yere göre tespit edilmiş olan iplik kılavuzuna gönderilmektedir. Bükülmüş olan iplik, daha sonra gövdeye tespit edilmiş olan iplik kılavuzundan geçirildiği için burulmakta ve böylece rotor dış yüzeyi ile kılavuz arasındaki bölgede bir kez daha dönüş yapmaktadır. Kılavuzdan gelen ve iki kez dönüş yapmış olan bükülü iplik bir bobine sarılmakta ve kullanıma hazır duruma getirilmektedir.

İkiye bir yöntemi ile S-büküm, Z-büküm yapılabilmesine rağmen kullanılabilen maksimum ip sayısı genelde ikidir. İkiden çok kat iplik bükümünde farklı katlar büküm için bobinden sağılırken birbirlerinden ayrılarak ipliklerin düğümlenmesine ve hatta kopmasına neden olmaktadır. Özellikle kaygan ipliklerde bu durum iki katta bile çok problemlidir. Ayrıca bükülecek ipliklerin önceden birlikte bobin üzerine sarılması (katlanması) ve sonradan da büküm işlemine geçilmesi iki farklı aşamadan oluşmakta ve iki farklı makine ihtiyacı ortaya çıkmaktadır ki bu durum yer, işçilik ve malzeme kayıplarını beraberinde getirmektedir. Ayrıca bu yöntemde kaplama türü bükümler yapılamamaktadır.

Halka büküm yönteminde ise; bir den çok sayıda bükülmemiş iplik içeren bobinler, bu bobinlerden gelen ipliklerin arasından geçtiği hızı kontrollü silindirler ve bu ipliklerin içerisinde geçirilen bir halka, düşey doğrultuda hareket edebilen bir iplik kılavuzu ve bir döner masura bulunmaktadır.

Bobinlerden sağlanan iplikler, halka içerisinden geçirilmekte ve halkadan geçirilerek demet haline gelen iplikler düşey doğrultuda hareket edebilen kılavuzdan geçirilirken masura döndürüldüğü için bükülmekte ve aynı zamanda masura üzerine eksenel doğrultuda sarılmaktadır.

5

Halka büküm yönteminin içerdği dezavantajlar arasında; bükülen ipliğin doğrudan nihai bobin üzerine sarım yapılamaması ve kaplama türü bükümlerin yapılamaması yer almaktadır. Bu yöntemde de bükülmüş iplik kütlesi (masura) sürekli dönmek zorundadır. Masura üzerine sarılan bükülmüş iplik, ikinci bir proses aracılığıyla bobin üzerine sarılmaktadır.

10

Yukarıda bahsedilen iplik bükme yöntemleri arasında uygulamada en yoğun biçimde kullanılanı ikiye bir (two for one) yöntemidir ve bu yöntemin geliştirilmesine yönelik olarak literatürde bir çok çalışmanın yapılmış olduğu görülmektedir. Örneğin US 3,406,511 patenti, bir ana tahrik miline bağlı olan bir rotor, üzerine bükülen ipliğin sarıldığı bobini içeren bir silindiri açıklamaktadır. Bahsedilen silindirin iç hacmine tedarik edilen ve silindir eksenine paralel biçimde uzanan bir ray elemanı bulunmaktadır. Bu ray elemanına radyal doğrultuda monte edilmiş ve ray elemanı eksenini boyunca düşey doğrultuda deplase olabilen bir iplik kılavuzu, bükülen iplikleri bobin üzerine sarmaktadır.

15

20

US 3,406,511'deki bobin, alt ucundan bir mandrele bağlanmıştır ve bu mandrel de ana tahrik mili ekseninden eksantrik olarak hareket edebilen bir kafayla irtibatlandırılmıştır. Bahsedilen kafa, bir yay aracılığıyla ana tahrik milinden aldığı hareketle dönebilen bir hareketli platforma bağlanmıştır. İkiye bir yönteminin etkili olabilmesi amacıyla silindirin ana tahrik mili eksenini etrafında dönmesinin önüne, biri silindire, diğeri gövdeye tedarik edilen zıt kutuplu mıknatıs çiftinin çalıştırılması ile geçilmektedir.

25

30

Ana tahrik milinden gelen hareket, hareketli platformu döndürmekte ve bobinin eksenini, ana tahrik mili eksenini etrafında döndürülmektedir. İplik kılavuzu sürekli olarak düşey doğrultuda hareket etmek suretiyle bobine bükülmüş olan ipliği tedarik ettiğinden ipliğin bobine sarım işlemi sağlanabilmektedir. US



3,406,511'deki konstrüksiyon; bobin, ray, yay gibi hareketli platformun merkezden kaçık bir çok kütle içermesinden dolayı oluşacak olan merkezkaç kuvvetlerini dengeleme konusunda oldukça titreşimli ve statik yapıyı zorlayıcı nitelikte bir çözüm içermektedir. Bu sebepten dolayı bükme ve bobin üzerine sarım hızı oldukça düşük limitlerde tutulacağından bükme işleminin verimi de bu doğrultuda düşecektir.

US 3,368,336 patenti, yukarıda bahsedilen patentin değişik bir versiyonudur ve fonksiyonel parçalar esasen aynıdır. US 3,368,336'deki farklılık; ray ekseninde düşey doğrultuda deplase olabilen iplik kılavuzunun hareketini magnetik kuvvet vasıtasıyla almasıdır. Bunun için gövdenin dış yüzeyi üzerinde düşey doğrultuda hareket ettirilen bir mıknatıs ve iplik kılavuzunun raya angaje olduğu parçanın da zıt kutuplu bir mıknatıs içermesi ön görülmüştür. Ancak yukarıda US 3,406,511 patenti için sayılan dezavantajlar US 3,368,336 patentinde de söz konusudur, yani merkezkaç kuvvetlerinin fazlalığı iplik bükümünün düşük devirlerde yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

US 3,834,146 patenti; bir den çok sayıda bobin tarafından beslenen ipliklerin birleştirilerek, ekseni boyunca açılmış olan boşluktan bir ana tahrik mili içerisine tedarik edilmesi, daha sonra tahrik milinin radyal doğrultuda üzerine açılmış olan boşluktan dışarı verilerek tahrik mili ekseni etrafında dönen bir rotorun dış yüzeyine temas edecek şekilde üzerinden geçirilip barabana sarılması ve buradan da bükülmüş olan ipliğin bir bobin üzerine sarılmasını açıklamaktadır.

US 3,834,146 patentinde ana tahrik milinin ve dolayısıyla rotorun dönüşü, bir motor tarafından sağlanan hareketin kayış kasnak mekanizması ve bir redüksiyon dişli mekanizmasına aktarılması ile sağlanmaktadır. Ayrıca barabanın döndürme ve dolayısıyla bükülen ipliklerin bobin üzerine sarılma hızı da ayrı bir redüksiyon mekanizması aracılığıyla sağlanmaktadır. Bahsedilen döndürme hızları ancak sadece redüksiyon, kayış kasnak vb. güç aktarma organlarının boyutsal değişimi ile sağlanabildiğinden bükülen ipliklerin sarım hızı ve iplik besleme bobinlerinin dönüş hızı ana tahrik mili hızından bağımsız olarak kalibre edilmesi mümkün değildir. Ancak bu güç aktarma organlarının değiştirilmesi ile mümkündür ki bu da

bu da her seferinde parça değişimi gibi esnek olmayan bir konstrüksiyon ortaya çıkarmaktadır.

EP 0 867 541 patenti; birinci ve ikinci merkezleme noktalarına sahip ikiye bir  
5 metoduna göre çalışan bir iplik büküm makinesinde, bükülmüş olan ipliklerin  
oluşan balon formasyonlu bölgeye ikinci merkezleme noktasından girişinin  
yapılmasını ve bu aşamadan sonra bükülen ipliğin bobin üzerine sarılması  
metodunu açıklamaktadır. EP 0 867 541'de açıklanan mekanizma US 3,406,511  
ve US 3,368,336'da bahsedilen mekanizmalar ile esasen aynıdır ve EP 0 867  
10 541 patenti de yukarıda sayılan dezavantajları içermektedir.

US 6,047,535 patenti; aralarında temas olmaksızın bir birinci sabit bölge ve bir  
ikinci bölge arasında enerji ve sinyal aktarımı sağlayan bir düzeneği  
açıklamaktadır. Enerji ve sinyal aktarımını sağlayan bir transformatördür ve  
15 aktarılan enerji, ana tahrik mili gibi hareketli parçalara transfer edilmekte üretilen  
sinyal de bir kontrol ünitesi vasıtasıyla modüle edilerek iplik sarım frenleme, ana  
tahrik milinin dönme karakteri gibi fonksiyonel çıktıları denetim altında  
tutabilmektedir.

20 JP 59106 patenti; bir ana tahrik mili, bu tahrik mili üzerine konumlandırılan bir  
rotor, yine tahrik mili uç kısmında konumlandırılan bir dişli çark ve bu dişinin eş  
çalıştığı baraban mili üzerine konumlandırılan bir dişli çark ve de barabandan  
gelen bükülmüş ipliğin üzerine sarıldığı bir bobin içeren büküm makinesini  
açıklamaktadır.

25

JP 59106'de de yine yukarıdaki patentlerde olduğu gibi üzerine bükülen ipliğin  
sarıldığı bobinin koruyucu haznesi bir mıknatıs çiftiyle durağan pozisyonda  
tutulmaktadır. Barabanın devir hızı, ana mil uç kısmındaki ve barabandaki dişli çifti  
ile ayarlanmakta böylelikle rotor ile barabanın devir hızları birbirinden farklı olarak  
30 büküm makinesi çalıştırılabilmektedir. Ancak, JP 59106'nin içerdiği en büyük  
dezavantajlar arasında; ana tahrik mili uç kısmındaki dişli çarkın ve bununla eş  
çalışan baraban dişli çarkının boyutsal olarak sabit olmasından dolayı baraban  
devir hızının harici olarak anında değiştirilememesidir. Baraban devir hızının



değişimi için dişli çark çiftinin değiştirilmesi gerekeceğinden, teorik olarak her baraban devir hızı değişimi için sonsuz sayıda dişli konfigürasyonuna ihtiyaç duyulacaktır. Ayrıca barabanın ve bükülen ipliğin üzerine sarıldığı bobinin ana tahrik mil ekseninden kaçık biçimde hazne içerisinde yer alması merkezkaç kuvvetlerinin devir hızına bağlı olarak oldukça yüksek seviyelere çıkmasına da yol açmaktadır.

Yukarıda anlatılan sebeplerden dolayı, hem ana tahrik milinin hem de barabanın birbirinden bağımsız biçimde ve büküm makinesinin çalışması esnasında ayarlanabileceği ve böylelikle istenilen hızlarda iplik bükümü ve bükülen ipliğin bobin üzerine sarılmasını sağlayan bir yapılanmaya duyulan ihtiyaç oldukça aşikardır.

## BULUŞUN AÇIKLAMASI

Mevcut buluşun amacı ; birbirinden bağımsız biçimde ve istenildiği zaman değiştirilebilen hızlarda başka bir deyişle; değişebilen büküm miktarında (metredeki büküm sayısı) iplik büküm ve bükülen ipliğin bobin üzerine sarılmasını sağlayarak iplik bükümünün performansının artırılmasının sağlanmasıdır.

Mevcut buluşun bir diğer amacı ; iplik büküm makinelerinde merkezkaç kuvvetlerin minimize edilerek titreşim ve çabuk yıpranmanın önlenmesinin sağlanmasıdır.

Mevcut buluş; içerisine ip yada ipliklerin beslendiği ve bu ip yada ipliklerin çıkış yapabildiği ve bir motor tarafından hareketlendirilen bir tahrik mili; bu tahrik milinden çıkan ip yada iplikler ile temasta olan ve bahsedilen tahrik mili ile irtibatlandırılan bir rotor; bu rotora temas ederek gelen ip yada ipliklerin bir iplik kılavuz kafasından geçirildikten sonra bir bobin vasıtası üzerine sarılması için hareketlendirilen bir sarma tamburu; bahsedilen bobin vasıtasının üzerine tedarik edildiği hareketsiz bir tabla içeren bir iplik bükme makinesi olup, özelliği; bahsedilen sarma tamburunun hareketinin bahsedilen tahrik mili hareketinden bağımsız olarak gerçekleştirilmesini sağlayan vasıtalar içermesidir.

Ayrıca buluş kapsamındaki metot İplik yada ipliklerin birbirleri üzerine sarılarak bükülmesini sağlamak üzere bir motordan tahrik alan ve eksenini boyunca açıklık içeren bir tahrik milinin bu açıklığına iplik yada ipliklerin beslenmesi; bahsedilen tahrik miline beslenen ip yada ipliklerin tahliye edilerek tahrik mili ile birlikte dönen bir rotorun çevresi etrafından geçirilmesi; bükülen ipliklerin üzerine sarılacağı bir bobini besleyeceği bir sarım tamburuna gönderilmesi için bir metot olup, aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır;

- bir ikincil tahrik motorundan alınan hareketin bahsedilen tahrik mili ile esasen eş merkezli olarak ve bu tahrik milinden bağımsız olarak dönebilen bir birincil güç aktarma vasıtasına aktarılması;
- bu birincil güç aktarma vasıtasından alınan hareketin, bahsedilen tahrik mili eksenine göre uydusal hareket edebilen bir ikincil güç aktarma vasıtasına aktarılması;
- bu ikincil güç aktarma vasıtasından alınan hareketin esasen bahsedilen tahrik mili ile eş merkezli olarak ve bu tahrik milinden bağımsız olarak dönebilen bir üçüncül güç aktarma vasıtasına aktarılmasıdır.

Buluş kapsamındaki metotta, baraban ve barabandan gelen bükülmüş ipliğin üzerine sarıldığı bobini destekleyen tablanın manyetik kuvvet kullanmaksızın sabit tutulabilmesi için de bir metot geliştirilmiştir. Bunun için yine tahrik mili ekseninden farklı bir ekseninde uydusal hareket yapan ve güç aktarımını kendi içerisinde sönümleyen bir mekanizma bulunmaktadır. Bu mekanizma bir ucundan tablaya bağlantılı olduğundan dönme hareketi tablaya iletilmemekte ve tablanın dönüşüne engel olunmaktadır.

### ŞEKİLLERİN AÇIKLAMASI

Mevcut buluşun yapılanması ve ek elemanlarla birlikte avantajlarının en iyi şekilde anlaşılabilmesi için aşağıda açıklaması yapılan şekiller ile birlikte değerlendirilmesi gerekir.

Şekil 1'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin genel perspektif görünüşü verilmiştir.

5 Şekil 2'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin hareket aktarma mekanizması perspektif görünüşü verilmiştir.

Şekil 3'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin hareket aktarma mekanizması kesit ön görünüşü verilmiştir.

10 Şekil 4'te mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin alternatif hareket aktarma mekanizması perspektif görünüşü verilmiştir.

Şekil 5'te mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin alternatif hareket aktarma mekanizması perspektif görünüşü verilmiştir.

15

Şekil 6'da mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin hareket aktarma mekanizmasında durağan yapının sembolik görünüşü verilmiştir.

20 Şekil 7'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin hareket aktarma mekanizmasının toplam sembolik görünüşü verilmiştir.

Şekil 8'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin hareket aktarma mekanizmasında durağan yapının alternatif sembolik görünüşü verilmiştir.

25 Şekil 9'da mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin hareket aktarma mekanizmasının toplam alternatif sembolik görünüşü verilmiştir.

Şekil 10'da mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin hareket aktarma mekanizmasında durağan yapının alternatif sembolik görünüşü verilmiştir.

30

Şekil 11'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin hareket aktarma mekanizmasının toplam alternatif sembolik görünüşü verilmiştir.

Şekil 12'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin sarmalı büküm (kaplama) işleminin perspektif görünüşü verilmiştir.

5 Şekil 13'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin rulman yataklı yağ hazneliğinin perspektif görünüşü verilmiştir.

Şekil 14'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin baraban ve iplik besleme mekanizmalarının tahrik düzeneği gösterilmiştir.

10 Şekil 15'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinde iplik parafinleme mekanizmasına iplik besleme düzeneğinden hareket aktarması gösterilmiştir.

15 Şekil 16'da mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin (bobin belirli bir ölçüye ulaştıktan sonra) bobin sarımını durdurma mekanizması ön görünüşü verilmiştir.

Şekil 17'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin (bobin belirli bir ölçüye ulaştıktan sonra) bobin sarımını durdurma alternatif mekanizması ön görünüşü verilmiştir.

20 Şekil 18'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin (bobin belirli bir ölçüye ulaştıktan sonra) bobin sarımını durdurma alternatif mekanizması ön görünüşü verilmiştir.

## 25 **BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI**

Şekil 1'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin genel perspektif görünüşü verilmiştir. Buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinde bükülecek olan iplik yada iplikler (70) makineye beslenmekte ve bükülen iplikler (44), bir üst tablaya (56) tespit edilmiş olan iplik kılavuz kafasından (43) geçirildikten sonra bir domuz kuyruğundan (42) geçirilerek bahsedilen üst tablaya (56) yataklanmış olan iplik besleme kasnağından (49) geçirilmekte ve daha sonra bükülen ipliğin (44)

parafinlenmesi için bir mumdan (50) geçirilerek barabana (46) yönlendirilmektedir. Barabandan (46) gelen bükülmüş iplik (44) de bobin (45) üzerine sarılmaktadır.

Şekil 2'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin hareket aktarma mekanizması perspektif görünüşü verilmiştir ve aynı hareket mekanizmasının ön görünüşü Şekil 3'de verilmiştir. Tahrik mili (1), tahrik motoru (27) ile hareketlendirildiğinde tahrik miline (1) bağlı olan rotor (12) da aynı devirde dönüş yapmaktadır.

10 Tahrik mili (1) eksenine üzerine, bir baraban tahrik motorundan (28) aldığı hareket ile dönüş yapabilen bir uydusal mekanizma kasnağı (4) konumlandırılmıştır. Baraban tahrik motoru (28) hareketini uydusal mekanizma kasnağına (4) tercihen bir baraban tahrik kayışı (30) aracılığıyla aktarmaktadır.

15 Uydusal mekanizma kasnağı (4), yine tahrik mili (1) ekseninde bulunan ve bir ucunda bir döner dişli çark (10) ile yekpare olan bir manşona (33) tespit edilmiş durumdadır. Böylelikle, uydusal mekanizma kasnağı (4) döndüğünde döner dişli çark (10) dönmektedir. Döner dişli çark (10), tercihen bir alt hareketli dişli kayışı (35) vasıtasıyla tahrik mil (1) eksenine etrafında uydusal olarak dönüş yapan bir  
20 birincil planet dişlisine (6) hareketini aktarmaktadır. Birincil planet dişlisi (6) eksenine boyunca açılmış olan boşluğa bir birincil planet güç aktarma mili (21) konumlandırılmıştır ve birincil planet dişlisi (6), birincil planet güç aktarma miline (21) tercihen sıkı geçme biçimde angaje olduğundan birincil planet dişlisinin (6) dönme hareketi, birincil planet güç aktarma mili (21) eksenine boyunca  
25 aktarılmaktadır. Birincil planet güç aktarma mili (21), rotor alt parça (11) ve rotor (12) içerisinden geçtiği için rotor alt parçada (11) dönebilecek biçimde bir birincil yataklama yuvasında (23) yataklanmaktadır. Birincil planet güç aktarma milinin (21), rotor (12) tabanının üst kısmında kalan bölgedeki ucuna bir ikincil planet dişlisi (8) konumlandırılmaktadır. Bu ikincil planet dişlisi (8) de birincil planet güç  
30 aktarma miline (21) tercihen sıkı geçme biçimde konumlandığından birincil planet dişlisi (6) ile aynı devirde dönmektedir.



Ayrıca birincil planet güç aktarma mili (21), rotor ile irtibatlandırılmış olduğundan ve rotor (12), tahrik milinden (1) aldığı hareket ile döndüğünden, tahrik mili (1) eksenine göre belirli bir çizgisel hıza sahip olmaktadır. Bu durumda birincil ve ikincil planet dişlileri (6,8) hem birincil planet güç aktarma mili (21) eksenini etrafında hem de tahrik mili (1) eksenini etrafında dönmekte ve böylece uydusal hareket etmektedirler.

İkincil planet dişlisindeki (8) hareket, tercihen bir üst hareket dişli kayışı (36) vasıtasıyla rotor (12) alt yüzeyinin alt kısmına benzer şekilde, tahrik mili (1) ekseninde bulunan ve bir ucunda bir döner dişli çark (17) ile yekpare olan bir diğer manşona (38) aktarılmaktadır. Bu üst manşonun (38) diğer ucunda tahrik mili (1) eksenini ile eş eksenli olacak biçimde konumlandırılmış olan bir iplik besleme kasnağı (14) ve bir barabana (46) tahrik veren baraban tahrik kasnağı (15) bulunmaktadır. Bahsedilen kasnaklar (14,15) tercihen bahsedilen üst manşon (38) ile birlikte dönmektedirler.

Böylelikle aynı eksen üzerinde – tahrik mili ekseninde – birbirinden bağımsız olarak hem iplik büküm hızı yani rotor dönüş hızı hem de bükülen ipliğin bobin üzerine sarım hızı yani büküm miktarı ayarlanabilmektedir.

Ana tahrik motoru (27) ve baraban tahrik motoru (28) dönüş hızları harici bir kontrol ünitesi yardımıyla yada kontrol ünitesinden bağımsız olarak arzu edilen şekilde değiştirilebilmektedir.

Şekil 2 ve Şekil 3’de baraban ve bükülen ipliğin üzerine sarıldığı bobin grubunu taşıyan tablanın manyetik kuvvet kullanmaksızın dönmesini engelleyen mekanizma da gösterilmiştir.

Tahrik mili (1) eksenini ile eş merkezli olarak konumlanan alt hareketli dişli (10) ve buna bağlı olan alt manşonun (33) dış yüzeyine yine tahrik mili (1) eksenini ile eş merkezli olacak biçimde bir alt sabit dişli (9) konumlandırılmaktadır. Bu alt sabit dişlisi (9) tespit vasıtaları aracılığıyla gövdeye bağlı bulunan bir sac levhaya (24) tespit edilmiş olan sabitleme platformuna (26) bağlantı vasıtaları (25) aracılığıyla

tespit edilmiştir. Alt sabit dişlisi (9) ile alt manşon (33) arasında tercihen bir rulmanlı yatak bulunmaktadır ve iç bileziği alt manşon (33) ile birlikte dönerken dış bilezik sabit durumdadır.

5 Alt sabit dişli (9) tercihen bir alt sabit dişli kayışı (34) aracılığıyla tahrik mili (1) ekseninden farklı bir ekseninde dönebilen bir üçüncül planet dişlisine (5) hareket iletmektedir. Yukarıda anlatılan mekanizmaya benzer bir şekilde üçüncül hareket dişlisi (5) eksenine konumlandırılmış bir ikincil planet mili (20) ile dönme hareketini bir dördüncül planet dişlisine (7) aktarmaktadır. Dördüncül planet dişlisi (7),  
10 tercihen bir üst sabit dişli kayışı (37) aracılığıyla üst manşonun (38) dış yüzeyine konumlandırılmış olan bir üst sabit dişlisine (16) hareketini iletmektedir. Tabi ki yine alt sabit dişlide (9) olduğu gibi üst sabit dişli (16) ile üst manşon (38) arasına bir rulmanlı yatak tedarik edilmiştir ve bu yatağın iç bileziği, üst manşon (38) ile beraber dönmektedir. Üst sabit dişli (16) aşağıda Şekil 6 – Şekil 11  
15 değerlendirilirken anlatılacak olan teoriden dolayı dönme hareketi yapmamaktadır. Bu durumda baraban (46) ve bobinin (45) kendisine irtibatlandırıldığı tabla (13), üst sabit dişliye tespit edilmiş olduğundan tabla (13) tahrik mili (1) eksenini etrafında dönüş yapmamakta ve baraban (46) ve bobin (45) de tahrik mili (1) eksenini etrafında dönmemektedir.

20

Yukarıda bahsedilen yapılanma, buluşun tercih edilen konstrüksiyonudur ve alt sabit dişli (9) ile üst sabit dişlinin (16) diş sayıları ve/veya dış çap boyutları aynıdır.

25

Ancak diş sayıları ve/veya dış çap boyutları yada hareket aktarma unsurlarının dişlilerden seçilmesi ve trigger kayış kullanılması durumunda örneğin trigger kayışın dişlisinin diş sayısı eksiltildiğinde birbirinden farklı biçimde seçildiğinde ya da düz kayış kullanılması durumunda olabilecek kaymadan dolayı tablanın (13) görece olarak yavaş biçimde dönmesi mümkün olabilmektedir.

30

Yukarıda anlatılan tercih edilen yapılanmada tahrik mili (1) eksenini etrafında uydusal dönüş hareketi yapan elemanlar (6,8;5,7) ve hareket irtibatında oldukları elemanlar (10,17;9,16) tercihen dişli çarklardır ve bu elemanlar arasındaki hareket bütünlüğü sağlayan kayışlar (34,35,36,37) trigger kayışlardır.

Kayış kullanmaksızın büküm hızının ve bobin üzerine sarım hızının birbirinden bağımsız olarak aynı eksen üzerinde dönüşler ile sağlandığı bir alternatif hareket düzeneği Şekil 4'te gösterilmiştir. Şekle göre bu düzenekte tahrik mili (1) eksenine göre uydusal hareket yapan dişliler (6,8) birlikte çalıştığı tahrik mili (1) ekseninde bulunan hareketli dişlilerle (10,17) direk temas durumundadır.

Yine bu alternatifte de tablanın (13) manyetik kuvvet kullanmaksızın dönüşünün engellenmesi için uydusal hareket yapan dişliler (5,7), tahrik mili ekseninde bulunan sabit dişliler (9,16) direk temas durumundadır.

Şekil 5'te bir konik dişli grubu ile iplik büküm ve bükümlü ipliğin bobin üzerine sarım hızlarının birbirinden bağımsız olarak gerçekleştirildiği bir alternatif konstrüksiyon gösterilmiştir. Burada alt hareketli dişli (10) ve üst hareketli dişlinin (17) yerini konik dişliler almaktadır. Ayrıca alt ve üst hareketli dişliler (10,17) arasındaki hareket aktarımı tercihen bu dişliler ile eş çalışmakta olan ve tahrik mil eksenine esasen radyal doğrultuda konumlanarak uydusal hareket gerçekleştiren birincil ve ikincil planet dişlileri (6,8) de konik dişlidir. Bu alternatifte planet dişlileri en az bir adettir ve tercihen sayısı iki olarak seçilmiştir.

Şekil 5'teki alternatif yapılanmada sabit tablanın (13) dönmesini engellemek için biri sabit gövdeye diğeri sabit tablaya (13) pozisyonlandırılan bir mıknatıs çifti (68) tedarik edilmiştir. Böylelikle, sabit tablanın (13) bu mıknatıs çiftiyle dönmesi engellenirken rotor ve barabanın sarım hızları birbirinden bağımsız olarak ayarlanabilmektedir.

Bir diğer alternatif olarak iplik büküm hızının ve bükümlü ipliğin sarım hızının birbirinden bağımsız olarak kontrol edilmesini sağlayan alt hareketli dişli (10) ile birincil planet dişlisi (6) ve ikincil planet dişlisi (8) ile üst hareketli dişli (17) arasındaki hareket aktarımı aralarında mekanik bir bağlantı olmaksızın örneğin manyetik dişli çiftleriyle yada manyetik silindirik parçalar aracılığıyla da sağlanabilmektedir. Aynı hareket aktarma işlemi, sabit tablanın (13) durağan

olabilmesi için alt sabit dişli (9) ile üçüncül planet dişlisi (5) ve dördüncül planet dişlisi (7) ile üst sabit dişli (16) arasında da sağlanabilmektedir.

Benzer şekilde alt hareketli dişli (9), üst hareketli dişli (17), birincil planet dişlisi (6) ve ikincil planet dişlisi (8) zincir dişliler olarak da yapılandırılabilmekte ve güç aktarımları zincirler aracılığıyla sağlanabilmektedir. Yukarıda anlatılan ve tahrik mili (1) dönüş hızı ile baraban (46) dönüş hızının birbirinden bağımsız biçimde işletilmesini sağlayan güç aktarma organlarına ilişkin tüm alternatifler (örn: manyetik dişli, zincir vs. kullanımı) sabit tablanın (13) hareketsiz kalmasını sağlayan güç aktarma organları için de geçerlidir.

Şekil 6'da mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin hareket aktarma mekanizmasında durağan yapının sembolik görünüşü verilmiştir. Bu şekil, Üst sabit dişlinin (16) ve buna tespit edilmiş olan sabit tablanın (13) gövdeye bağlantısı olmaksızın dönmesine engel olan teoriyi açıklamak için verilmiştir.

$w_0$  = Tahrik mili açısal hızı

$w_1$  = Alt sabit dişli açısal hızı

$w_2$  = Üçüncül planet dişlisinin ikincil planet mili eksenini etrafında açısal hızı

$m$  = Alt sabit dişli diş sayısı

$n$  = Üçüncül planet dişlisi diş sayısı

$l$  = Dördüncül planet dişlisi diş sayısı

$k$  = Üst sabit dişli diş sayısı

temsil ettiğinde;

$$w_2 = (w_0 + w_1) * m/n$$

ve benzerlikten dolayı;

$$w_2 = (w_0 + w_3) * k/l$$

olacaktır. Bu durumda;

$$(w_0 + w_1) * m/n = (w_0 + w_3) * k/l \text{ olacağından;}$$

eğer  $m/n = k/l$  ise  $w_1 = w_3$  olacaktır.

Şekil 3'de görüldüğü üzere alt sabit dişlisi (9) gövdeye tespit edilmiş olduğundan  $w_1 = 0$ 'dır ve bu durumda üst sabit dişlisin açısal hızı  $w_3 = 0$  olmaktadır.

5

Şekil 7'de iplik büküm ve bobin üzerine bükümlü ipliğin birbirinden bağımsız olarak hareketlendirildiği mekanizma ile sabit tabla durdurma mekanizmasının sembolik görünüşü verilmiştir.

10 Şekil 8'de kayış kullanmaksızın eş çalışan dişli mekanizması ile sabit tablanın hareketsiz biçimde kalmasını sağlayan düzeneğin sembolik görünüşü verilmiştir. Şekil 6 için bahsedilen teori bu yapıda da geçerli olmaktadır.

15 Şekil 10'da alternatif olarak iç dişli mekanizması ile sabit tablanın döndürülmesine engel olan mekanizmanın görüntüsü verilmiştir. Yine burada da yukarıda Şekil 6 kısmında anlatılan teori geçerli olmaktadır.

20 Şekil 12'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin sarmalı büküm işleminin perspektif görünüşü verilmiştir. Şekle göre, İplik kılavuz kafası (43) üst kısmından sağlanan bir yada bir den çok sayıda iplik (70), kılavuz kafasından (43) geçirildikten sonra, tahrik mili (1) alt tarafından beslenen ve yukarıda açıklanan mekanizmalardan geçerek döndürülen bir iplik ile sarılmaktadır. Bu işlem ile sarmalı büküm (covering) yapılarak istenilen bükümlü iplik konfigürasyonu elde edilmektedir.

25

30 Şekil 13'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinin yağ hazneli rulman yataklarının perspektif görünüşü verilmiştir. Özellikle tahrik milinin (1) yüksek devirlerde çalıştırılması ile oluşan merkezkaç kuvvetlerinin etkilerini düşürmek için, birincil planet mili (21) ve ikincil planet milinin (20) rotor alt parçasına (11) yataklandığı rulmanların etkili biçimde yağı rezerve etmeleri ile sağlanabileceğinden yataklama yuvalarından (22,23) yağın dışarı çıkmaması için rulmanların dış bileziklerine konumlandırılan kapaklar (54) tedarik edilmiştir.



Şekil 14'de baraban (46) ve iplik besleme mekanizmasının hareketlendirme düzeneği gösterilmiştir. Baraban tahrik kasnağı (15), üst manşondan (38) aldığı hareketi tercihen bir baraban tahrik kayışı (40) vasıtasıyla baraban (46) ile akuple olan bir kasnağa (51) ve iplik besleme kasnağı (14) da hareketini bir iplik besleme kayışı (39) vasıtasıyla da bir iplik besleme miline (41) iletmektedir. İplik besleme kayışı (39), iplik besleme mili (41) üzerinde bulunan bir iplik besleme kasnağına (48) hareketini aktarmaktadır. İplik besleme milinin (41) çevirdiği iplik besleme tekerleği (49) , bobin (45) üzerine sarılan bükümlü ipliğin baraban tarafından çekilmesini kolaylaştırmak için kullanılmaktadır.

10

Baraban (46), tespit vasıtaları aracılığıyla durağan olan tablaya (13) yataklanmıştır ve baraban tahrik kasnağından (15) aldığı hareket ile dönerek bükülen ipliği bobine (45) aktarmaktadır. Baraban tahrik kasnağından (15) alınan hareketin yönünü değiştirmek için tahrik kayışının (40) bağlandığı bir ara kasnak (52) kullanılmaktadır.

15

Şekil 15'de mevcut buluş kapsamındaki iplik bükme makinesinde iplik parafinleme mekanizmasına baraban düzeneğinden hareket aktarması gösterilmiştir. Şekil 1'de anlatıldığı gibi iplik kılavuz kafasından (43) gelen bükülmüş iplik, domuz kuyruğundan (42) geçirilmekte ve buradan parafinlenmesi için mumdan (50) geçirilmektedir. Mum (50) Şekil 1'de olduğu gibi eksenini etrafında tahrik almaksızın dönebileceği gibi ayrıca bir tahrik kayışı (57) vasıtasıyla dönmekte olan iplik besleme mili (41) ile de irtibatlandırılabilen ve böylece mum (50) döndürülebilmektedir. Bükülmüş ve mumlanmış olan iplik üst tabla (56) üzerinde açılmış olan bir açıklıktan (47) başka bir yönlendirme elemanı kullanmaksızın direk olarak barabana (46) yönlendirilmektedir. Bu sebepten dolayı, baraban (46) üzerindeki kanallar (53) üst tabladan (56) gelen bükülmüş ipliği direk olarak bobin (45) üzerine sarabilecek biçimde oluşturulmuştur.

25

30

Şekil 16 ila 18'de bükülmüş olan ipliğin üzerine sarıldığı bobinin (45) belirli bir çapa eriştikten sonra sarma işleminin durdurulmasını sağlayan algılama düzenekleri gösterilmiştir.

Şekil 16'daki düzenekte radyo frekans algılama yöntemiyle çalışan bir algılayıcı gösterilmiştir. Bobini (45) sabit tablaya (13) tespit eden bobin kolunun (58) tercihen uç kısmına konumlandırılan bir radyo frekans üreticinin (61) anahtarı (svici) (59), bobin üzerine sarılan bükümlü ipliğin miktarı artıkça bobin kalınlığını artırmakta ve kolun (58) zorlamasıyla radyo frekans üreticiyi harekete geçirmektedir. Oluşan radyo frekansı (60) bir alıcıya (62) iletilmekte ve önceden belirlenen bir frekans şiddetinde motorlara kumanda ederek sarım işlemini durdurmaktadır.

Şekil 17'de karşılıklı olarak konumlandırılan bir sinyal verici (63) ve bir sinyal alıcı (64) bulunmaktadır. Bu sinyal verici (63) ve sinyal alıcı (64) arasında sürekli biçimde tesis edilmiş olan sinyal (65), bobin (45) üzerine sarılan bükümlü ipliğin belirli bir kalınlığa ulaşmasıyla kesintiye uğradığında bu veri motorlara kumanda edilmekte ve sarım işlemi durdurulmaktadır.

Şekil 18'de bir ışın verici-alıcı ve bir yansıtıcıdan oluşan bir algılama düzeneği gösterilmiştir. Işın verici-alıcıdan (68) gönderilen ışın (67), bobin kolu (58) üzerine tedarik edilmiş olan bir yansıtıcıdan (66) aldığı sinyale göre bobin (45) üzerine sarılan bükümlü ipliğin belirli bir kalınlığa ulaşmasıyla sarım durdurulur. Bobin (45) üzerindeki kalınlık artıkça kol (58) dönecek ve buna bağlı olan yansıtıcı (66) dönerek ışın verici-alıcının (68) alıcı kısmında algılanan sinyal ile motora kumanda ederek sarım işlemi sonlandırılmaktadır.

## İSTEMLER

1. İçerisine ip yada ipliklerin beslendiği ve bu ip yada ipliklerin çıkış yapabildiği ve bir motor (27) tarafından hareketlendirilen bir tahrik mili (1); bu tahrik milinden (1) çıkan ip yada iplikler ile temasta olan ve bahsedilen tahrik mili (1) ile irtibatlandırılan bir rotor (12); bu rotora temas ederek gelen ip yada ipliklerin bir iplik kılavuz kafasından (43) geçirildikten sonra bir bobin vasıtası (45) üzerine sarılması için hareketlendirilen bir sarma tamburu (46); bahsedilen bobin vasıtasının (45) üzerine tedarik edildiği hareketsiz bir tabla (13) içeren bir iplik bükme makinesi olup, özelliği; bahsedilen sarma tamburunun (46) hareketinin bahsedilen tahrik mili (1) hareketinden bağımsız olarak gerçekleştirilmesini sağlayan vasıtalar içermesidir.
2. İstem 1'e uyumlu bir makine olup, özelliği; esasen bahsedilen tahrik mili (1) ile eş eksenli olarak yapılandırılan ve bu tahrik mili (1) hareketinden bağımsız olarak hareketlendirilen bir alt güç aktarma elemanı (10) içermesidir.
3. İstem 2'ye bağımlı bir makine olup, özelliği; bahsedilen tahrik mili (1) ekseninden farklı bir eksen etrafında bahsedilen alt güç aktarma elemanından (10) aldığı hareket ile dönebilen bir birincil planet elemanı (6) içermesidir.
4. İstem 3'e bağımlı bir makine olup, özelliği; bahsedilen birincil planet elemanına (6) hareketini aktarması için angaje olduğu bir mil elemanı (21) içermesidir.
5. İstem 1 ve 4'e bağımlı bir makine olup, özelliği; bahsedilen mil elemanına (21) angaje olan ve bahsedilen tahrik mili (1) ekseninden farklı bir eksen etrafında dönebilen bir ikincil planet elemanı (8) içermesidir.
6. İstem 1 ve 5'e bağımlı bir makine olup, özelliği; bahsedilen ikincil planet elemanının (8) hareketini aktardığı bahsedilen tahrik mili (1) ile eş eksenli olarak yapılandırılan bir üst güç aktarma elemanı (17) içermesidir.

7. İstem 1 ve 6'ya uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen üst güç aktarma elemanına (17) irtibatlandırılan ve bahsedilen sarma tamburunu (46) hareketlendiren bir sarma bobin tahrik kasnağı (15) içermesidir.
- 5
8. İstem 7'ye uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen sarma bobin tahrik kasnağından (15) gelen hareketin bahsedilen sarma tamburuna (46) aktarılması için bu sarma tamburuna (46) tedarik edilmiş olan bir sarma bobin kasnağı (51) ve bahsedilen sarma bobin tahrik kasnağı (15) ile bahsedilen sarma bobin kasnağına (51) sarılan bir tahrik kayışı (40) içermesidir.
- 10
9. İstem 1 ve 6'ya uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen üst güç aktarma elemanına (17) irtibatlandırılan ve bahsedilen sarma tamburuna (46) giden ipliklerin bahsedilen iplik sarma tamburu (46) tarafından çekilmesini kolaylaştırmayı sağlayan iplik besleme milinin (41) tahrik edilmesini sağlayan bir iplik besleme tahrik kasnağı (14) içermesidir.
- 15
10. İstem 9'a uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen iplik besleme tahrik kasnağından (14) gelen hareketin bahsedilen iplik besleme miline (41) aktarılması için bu iplik besleme miline (41) tedarik edilmiş olan bir iplik besleme kasnağı (48) ve bahsedilen iplik besleme tahrik kasnağı (14) ile bahsedilen iplik besleme kasnağı (48) sarılan bir tahrik kayışı (39) içermesidir.
- 20
11. İstem 9 ve 10'a uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen iplik besleme kasnağından (48) gelen ipliğin parafinlenmesi için temas ettirildiği bir parafinleme elemanı (50) içermesidir.
- 25
12. İstem 10 ve 11'e uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen parafinleme elemanının (50) hareketini bahsedilen iplik besleme milinden (41) alması için parafinleme elemanı (50) ile iplik besleme mili (41) arasına tedarik edilen bir parafinleme tahrik kayışı (57) içermesidir.
- 30

13. İstem 1 ve 2'ye uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen alt güç aktarma elemanını (10) tahrik eden ve bahsedilen tahrik mili motorundan (27) bağımsız olarak çalışabilen bir tahrik motoru (28) içermesidir.
- 5 14. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen alt güç aktarma elemanının (10) bütünleşik olduğu bir alt manşon (33) içermesidir.
- 10 15. İstem 8 ve 9'a uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen alt manşona (33) tespit edilen ve bahsedilen tahrik motorundan (28) hareket alan bir planet mekanizma kasnağı (4) içermesidir.
- 15 16. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen üst güç aktarma elemanının (17) bütünleşik olduğu bir üst manşon (38) içermesidir.
- 20 17. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen mil elemanının (21) bahsedilen rotora (12) ve bu rotorun (12) tercihen alt kısmında tespit edilen bir alt parçaya (11) tespitini sağlayan bir yataklama yuvası (23) içermesidir.
- 25 18. İstem 12'ye uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen yataklama yuvası (23) içerisine bahsedilen mil elemanının (21) yataklanması için tedarik edilen yataklar ve bu yataklama yuvası (23) içerisindeki yağın dışarıya dışarı çıkması önleyen kapaklar (54) içermesidir.
- 30 19. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen birincil planet elemanı (6), bahsedilen mil eleman (21) ve bahsedilen ikincil planet elemanı (8) hem bahsedilen tahrik mili (1) eksenini etrafında hem de kendi eksenleri etrafında dönmektedir.
20. İstem 2, 3 5 ve 6'ya uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen alt güç aktarma elemanı (10), bahsedilen üst güç aktarma elemanı (17), bahsedilen



birincil planet elemanı (6), bahsedilen ikincil planet elemanı (8) dişli, kasnak, dişli kasnak, manyetik dişli, zincir dişli içeren bir gruptan seçilen elemanlardır.

21. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen alt güç aktarma elemanından (10) bahsedilen birincil planet elemanına (6) hareket aktarımı; trigger kayışı, zincir, dişli yada manyetik kuvvet içeren bir gruptan seçilen vasıtalar ile sağlanmaktadır.
22. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen ikincil planet elemanından (8) bahsedilen üst güç aktarma elemanına (17) hareket aktarımı; trigger kayışı, zincir, dişli yada manyetik kuvvet içeren bir gruptan seçilen vasıtalar ile sağlanmaktadır.
23. İstem 1'e uyumlu bir makine olup, özelliği; esasen bahsedilen tahrik mili (1) ile eş eksenli olarak yapılandırılan ve bu tahrik mili (1) hareketinden bağımsız olarak hareketlendirilen bir alt güç aktarma elemanı (10); bahsedilen tahrik mili (1) eksenine esasen dik bir eksen etrafında bahsedilen alt güç aktarma elemanından (10) aldığı hareket ile dönebilen en az bir planet elemanı (6); bu planet elemanından (6) aldığı hareketi aktardığı ve bahsedilen tahrik mili (1) ile eş eksenli olarak yapılandırılan bir üst güç aktarma elemanı (17) içermesidir.
24. İstem 1'e uyumlu bir makine olup, özelliği; sarmalı büküm işlemi için bahsedilen iplik kılavuz kafasından (43) bükülmemiş ip yada ipliklerin beslenmesi ve bahsedilen rotora (12) temas ederek gelen ip yada ipliklerin bahsedilen bükülmemiş ip yada ipliklerin üzerine sarılmasıdır.
25. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen bobin vasıtasının (45) üzerine sarılan bükümlü ipliğin belirli bir miktara ulaştıktan sonra sarım işlemini sonlandıran bir algılama vasıtası içermesidir.

26. İstem 25'e uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen algılama vasıtası, bobin vasıtası (45) üzerine sarılan bükümlü ipliğin kalınlığını karşılıklı olarak konumlandırılan bir sinyal verici (63) ve bir sinyal alıcı (64) ile algılayan vasıtaadır.

5

27. İstem 1 ve 25'e uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen algılama vasıtası, bahsedilen bobin vasıtasını (45) bahsedilen hareketsiz tablaya (13) tespit eden bir bobin kolunun (58) tercihen uç kısmı ile temas edebilen bir svic (59), ve bu svicin (59) uyardığı bir radyo frekans üretici (61), bu radyo frekans üreticinin (61) oluşturduğu radyo frekansının (60) bir alıcıya (62) iletilmesiyle sarım işleminin durdurulmasını sağlayan bir vasıtaadır.

10

28. İstem 25 ve 27'ye uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen algılama vasıtası, bahsedilen bobin kolunun (58) uç kısmına konumlandırılan bir yansıtıcı (66) ve bu yansıtıcıya (66) ışın (67) gönderen ve alan bir ışın verici-alıcıdan (68) oluşmaktadır.

15

29. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; esasen bahsedilen tahrik mili (1) ile eş eksenli olarak ve bahsedilen alt manşon (33) üzerine tedarik edilen makine gövdesine sabitlenen bir sabitleme platformuna (26) tespit edilen bir alt durağan eleman (9) içermesidir.

20

30. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen tahrik mili (1) ekseninden farklı bir eksen etrafında bahsedilen rotor (12) ile irtibatlandırılmış olan ve bu rotordan (12) aldığı hareket ile dönebilen bir mil elemanı (20) içermesidir.

25

31. İstem 29 ve 30'a uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen mil elemanının (20) bir uç kısmına tedarik edilmiş olan ve bahsedilen alt durağan eleman (9) eksenini etrafında dönebilen bir birincil planet eleman (5) içermesidir.

30

32. İstem 29 ila 31'den herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bir ucunda bahsedilen birincil planet elemanını (5) içeren bahsedilen mil elemanının (20) diğer ucuna bağlı bir ikincil planet elemanı (7) içermesidir.
- 5 33. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; esasen bahsedilen tahrik mili (1) ile eş eksenli olarak ve bahsedilen üst manşon (38) üzerine tedarik edilen bir üst durağan eleman (16) içermesidir.
- 10 34. İstem 29 ila 33'den herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen ikincil planet elemanı (7), bahsedilen üst durağan elemanı (16) etrafında dönmektedir.
- 15 35. İstem 28 ila 34'ten herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen birincil planet elemanı (5) ve bahsedilen ikincil planet elemanı (7) hem bahsedilen mil elemanı (20) etrafında hem de bahsedilen tahrik mili (1) etrafında uydusal olarak dönmektedir.
- 20 36. İstem 1 ve 29 ila 35'ten herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen hareketsiz tabla (13) bahsedilen üst durağan elemana tespit edilmiştir.
- 25 37. İstem 28 ila 35'ten herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen alt durağan eleman (10), bahsedilen üst durağan eleman (17), bahsedilen birincil planet elemanı (5), bahsedilen ikincil planet elemanı (7) dişli, kasnak, manyetik dişli, zincir dişli içeren bir gruptan seçilen elemanlardır.
- 30 38. İstem 29 ila 37'den herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen alt durağan eleman (10) ile bahsedilen üst durağan elemanın (17) diş sayıları veya çapları birbirinin aynı yada birbirinden farklıdır.
39. İçerisine ip yada ipliklerin beslendiği ve bu ip yada ipliklerin çıkış yapabildiği ve bir motor (27) tarafından hareketlendirilen bir tahrik mili (1); bu tahrik

milinden (1) çıkan ip yada iplikler ile temasta olan ve bahsedilen tahrik mili (1) ile irtibatlandırılan bir rotor (12); bu rotora temas ederek gelen ip yada ipliklerin bir iplik kılavuz kafasından (43) geçirildikten sonra bir bobin vasıtası (45) üzerine sarılması için hareketlendirilen bir sarma tamburunu (46);

5 bahsedilen bobin vasıtasının (45) üzerine tedarik edildiği hareketsiz bir tabla (13) içeren bir iplik bükme makinesi olup, özelliği; esasen bahsedilen tahrik mili (1) ile eş eksenli olarak yapılandırılan ve bu tahrik mili (1) hareketinden bağımsız olarak hareketlendirilen bir alt güç aktarma elemanı (10);

10 bahsedilen tahrik mili (1) ekseninden farklı bir eksen etrafında bahsedilen alt güç aktarma elemanından (10) aldığı hareket ile dönebilen bir birincil planet elemanı (6); bahsedilen birincil planet elemanına (6) hareketini aktarması için angaje olduğu bir mil elemanı (21); mil elemanına (21) angaje olan ve bahsedilen tahrik mili (1) ekseninden farklı bir eksen etrafında dönebilen bir ikincil planet elemanı (8); ikincil planet elemanının (8) hareketini aktardığı

15 bahsedilen tahrik mili (1) ile eş eksenli olarak yapılandırılan bir üst güç aktarma elemanı (17) içermesidir.

40. İstem 39'a uyumlu bir makine olup, özelliği; esasen bahsedilen tahrik mili (1) ile eş eksenli olarak ve bir alt manşon (33) üzerine tedarik edilen makine

20 gövdesine sabitlenen bir sabitleme platformuna (26) tespit edilen bir alt durağan elemanı (9); bahsedilen tahrik mili (1) ekseninden farklı bir eksen etrafında bahsedilen rotor (12) ile irtibatlandırılmış olan ve bu rotordan (12) aldığı hareket ile dönebilen bir mil elemanı (20) bahsedilen mil elemanının (20) bir uç kısmına tedarik edilmiş olan ve bahsedilen alt durağan elemanı (9)

25 eksen etrafında dönebilen bir birincil planet elemanı (5); bir ucunda bahsedilen birincil planet elemanını (5) içeren bahsedilen mil elemanının (20) diğer ucuna bağlı bir ikincil planet elemanı (7); esasen bahsedilen tahrik mili (1) ile eş eksenli olarak ve bir üst manşon (38) üzerine tedarik edilen ve bahsedilen hareketsiz tablanın kendisine tespit edilmiş olduğu bir üst

30 durağan elemanı (16) içermesidir.

41. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir makine olup, özelliği; bahsedilen parafinleme elemanından (50) gelen bükümlü ipliğin, bir iplik üst

tabla (56) üzerinde açılmış olan bir açıklıktan (47) bir başka bir yönlendirme elemanı kullanmaksızın direk olarak bahsedilen sarma tamburuna (46) yönlendirilmesi ile karakterize edilmektedir.

5 42. İplik yada ipliklerin birbirleri üzerine sarılarak bükülmesini sağlamak üzere bir motordan (28) tahrik alan ve eksenini boyunca açıklık (15) içeren bir tahrik milinin (1) bu açıklığına (15) iplik yada ipliklerin beslenmesi; bahsedilen tahrik miline (1) beslenen ip yada ipliklerin tahliye edilerek tahrik mili (1) ile birlikte  
10 üzerine sarılacağı bir bobini (45) besleyeceği bir sarma tamburuna (46) gönderilmesi için bir metot olup, aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır;

- bir ikincil tahrik motorundan (27) alınan hareketin bahsedilen tahrik mili ile esasen eş merkezli olarak ve bu tahrik milinden (1) bağımsız olarak  
15 dönebilen bir birincil güç aktarma vasıtasına (10) aktarılması;
- bu birincil güç aktarma vasıtasından (10) alınan hareketin, bahsedilen tahrik mili (1) eksenine göre uydusal hareket edebilen bir ikincil güç aktarma vasıtasına (6) aktarılması;
- bu ikincil güç aktarma vasıtasından (6) alınan hareketin esasen  
20 bahsedilen tahrik mili ile eş merkezli olarak ve bu tahrik milinden (1) bağımsız olarak dönebilen bir üçüncül güç aktarma vasıtasına (17) aktarılmasıdır.

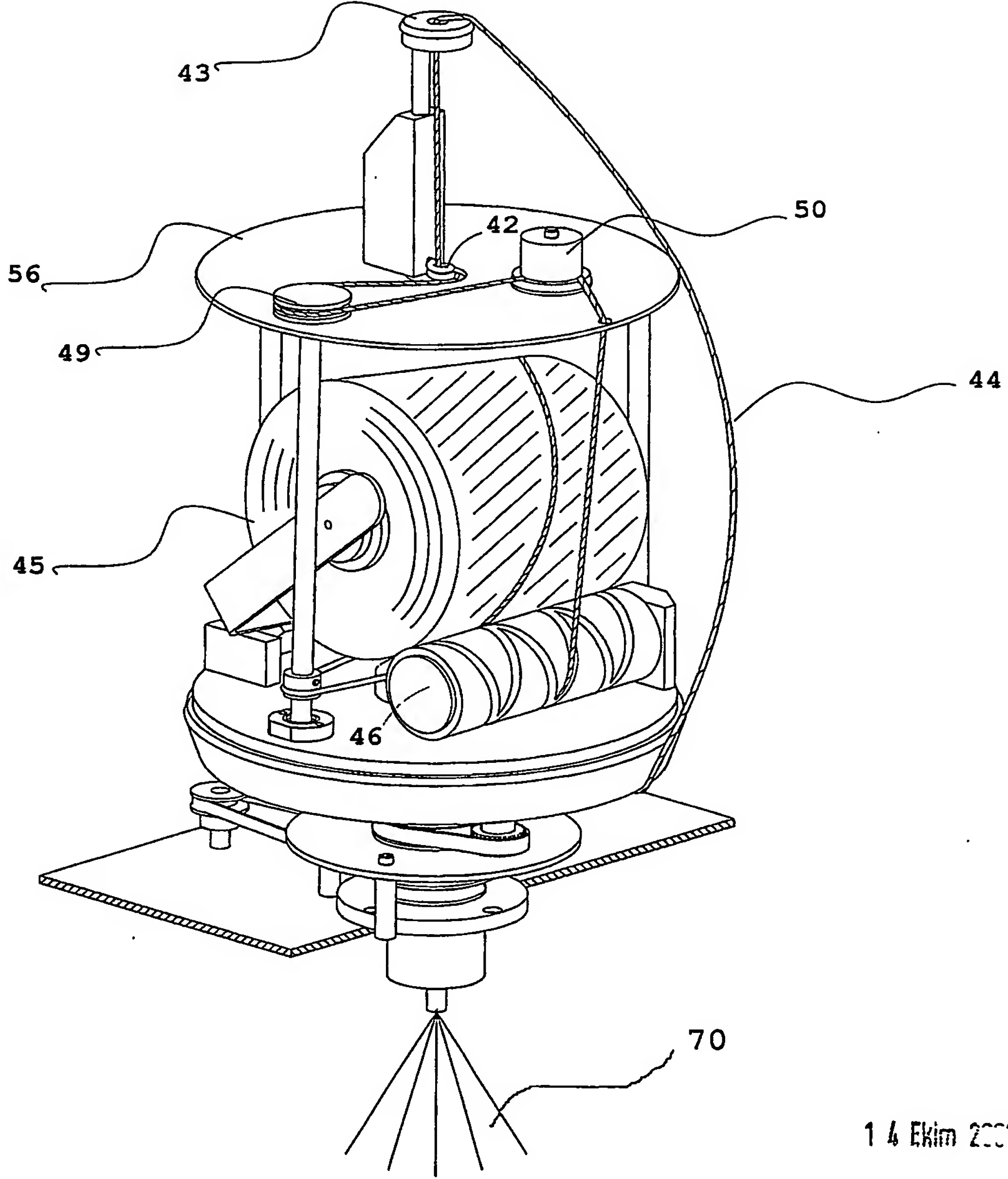
14 Ekim 2003

  
**DESTEK PATENT, INC.**  
BAHARİ GÜRSOY  
PA. VEKİLİ





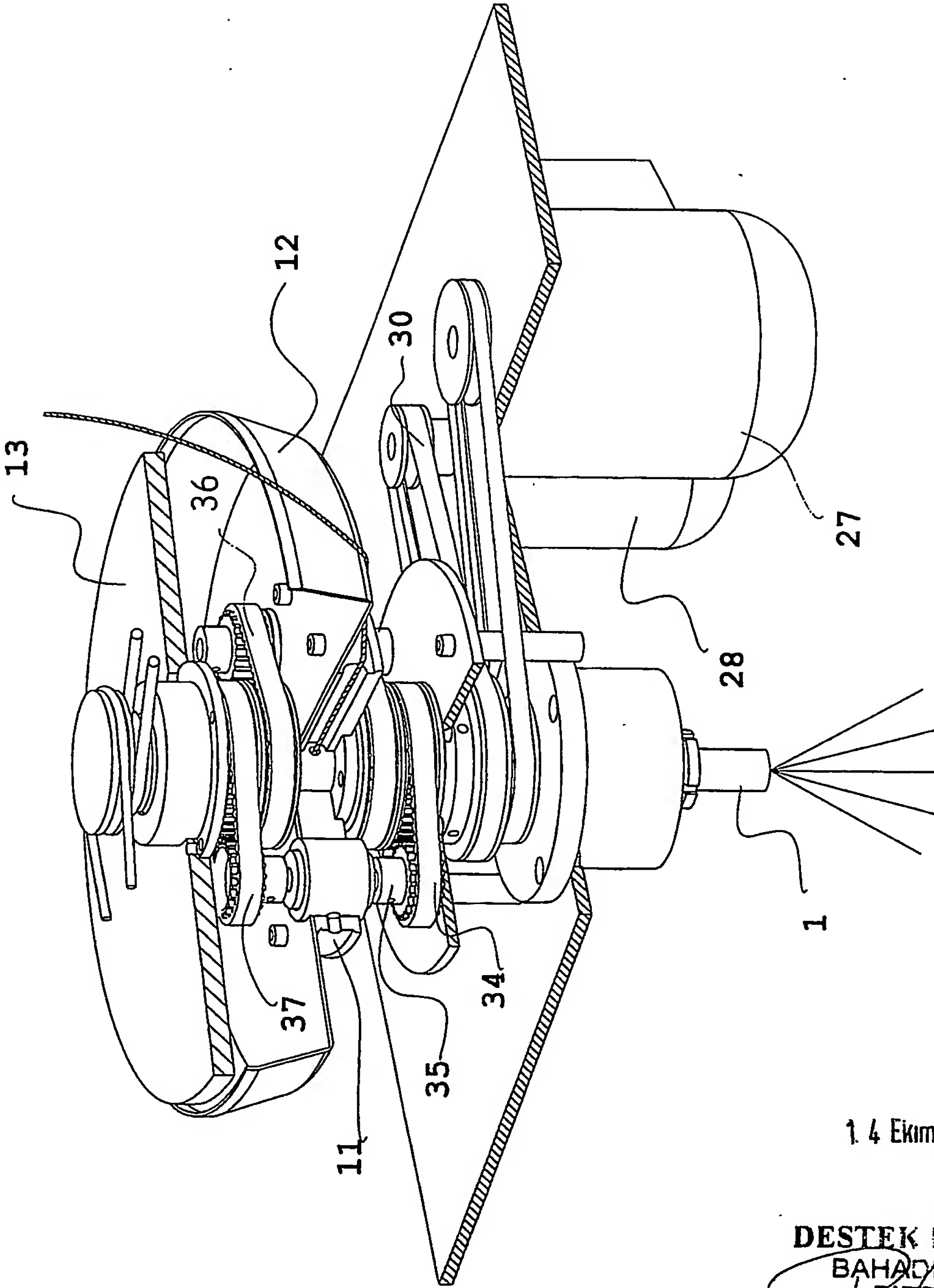
1/18



**Sekil-1**

14 Ekim 2003

  
DESTEK PATENT, INC.  
BAHADIR GURSOY  
PATENT VEKILI

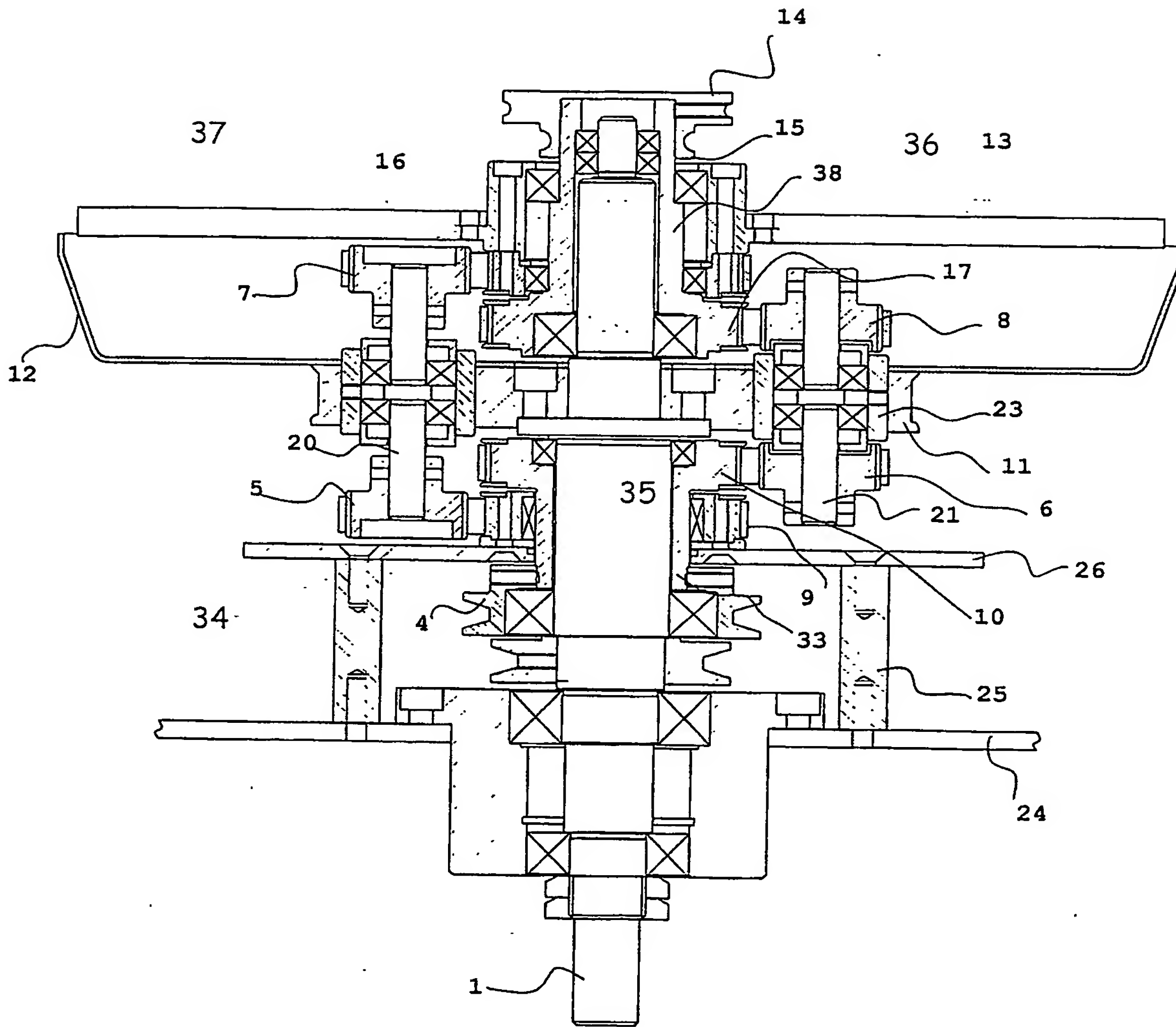


Seki1-2

1.4 Ekim 2003

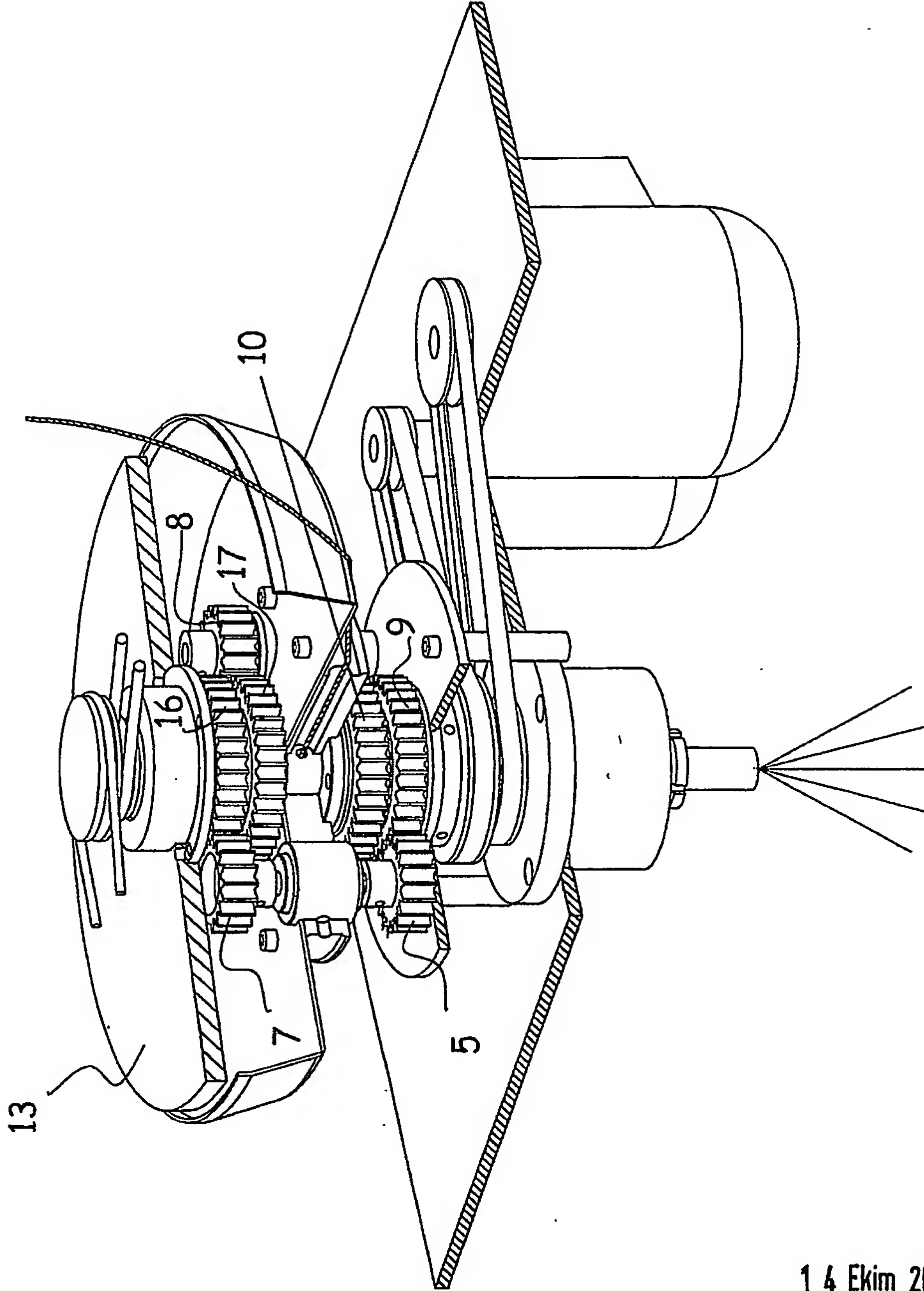
DESTEK PATENT, INC.  
BAHADIR GÜRSOY  
PATENT VEKİLİ

3/18



Sekil-3

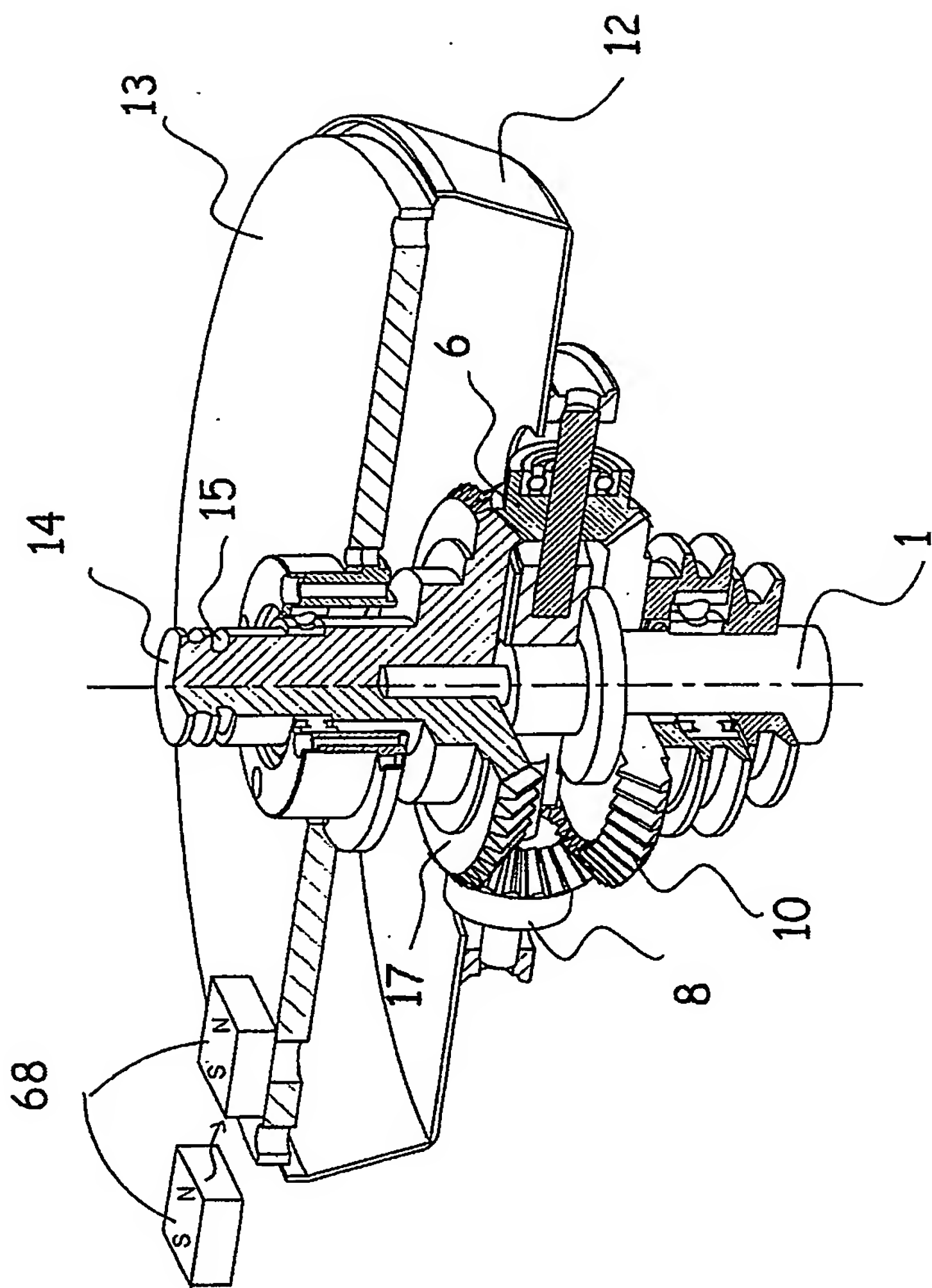
14 Ekim 2003



Sekil-4

14 Ekim 2003

DESTEK PATENT, INC.  
BAHAR GURSOY  
PATENT VEKILI

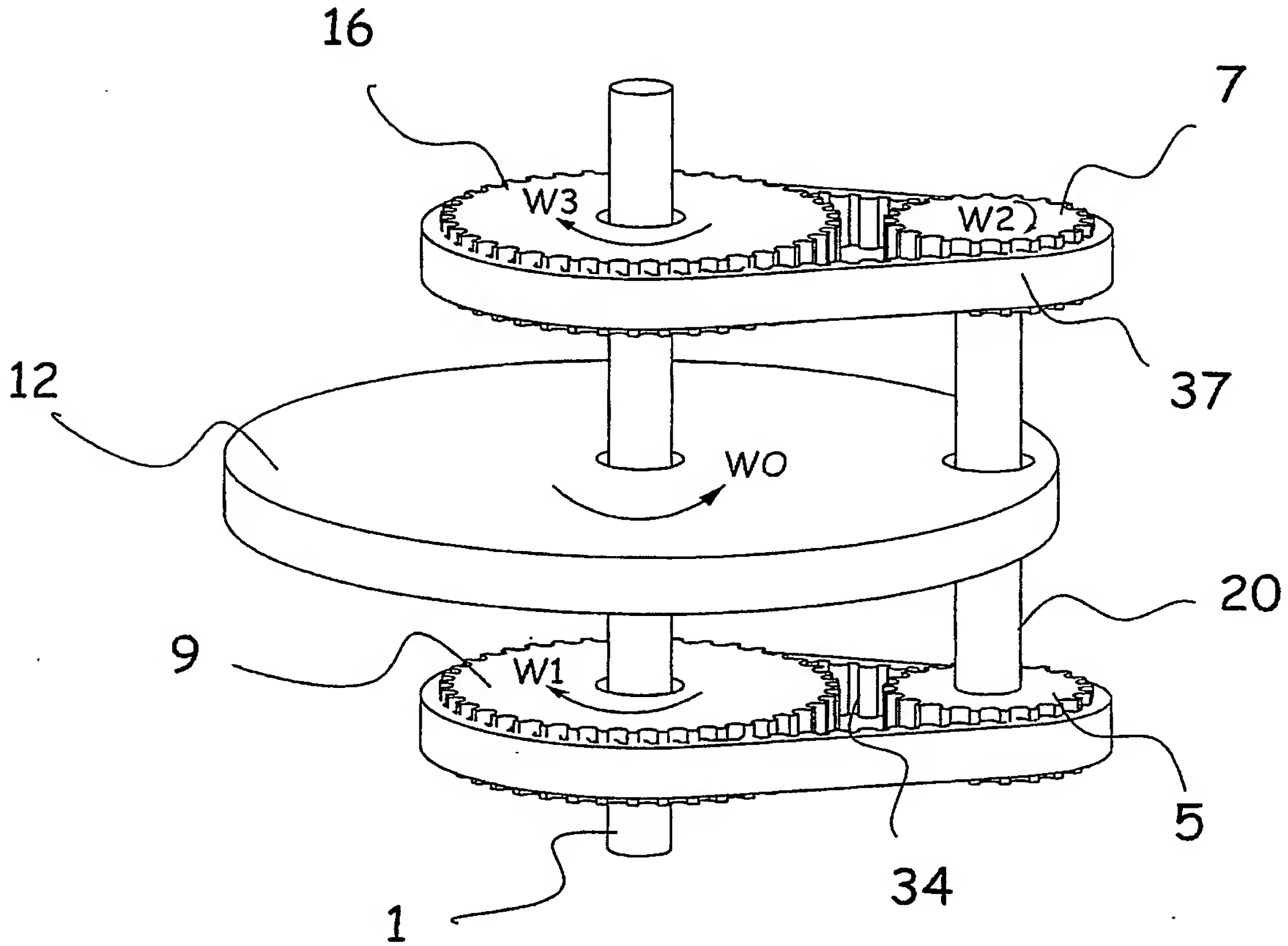


# Sekil-5

  
1.4 Ekim 2003  
**DESTEK PATENT, INC.**  
**BAHAÐIR GÜRSOY**  
**PATENT VEKİLİ**



6/18

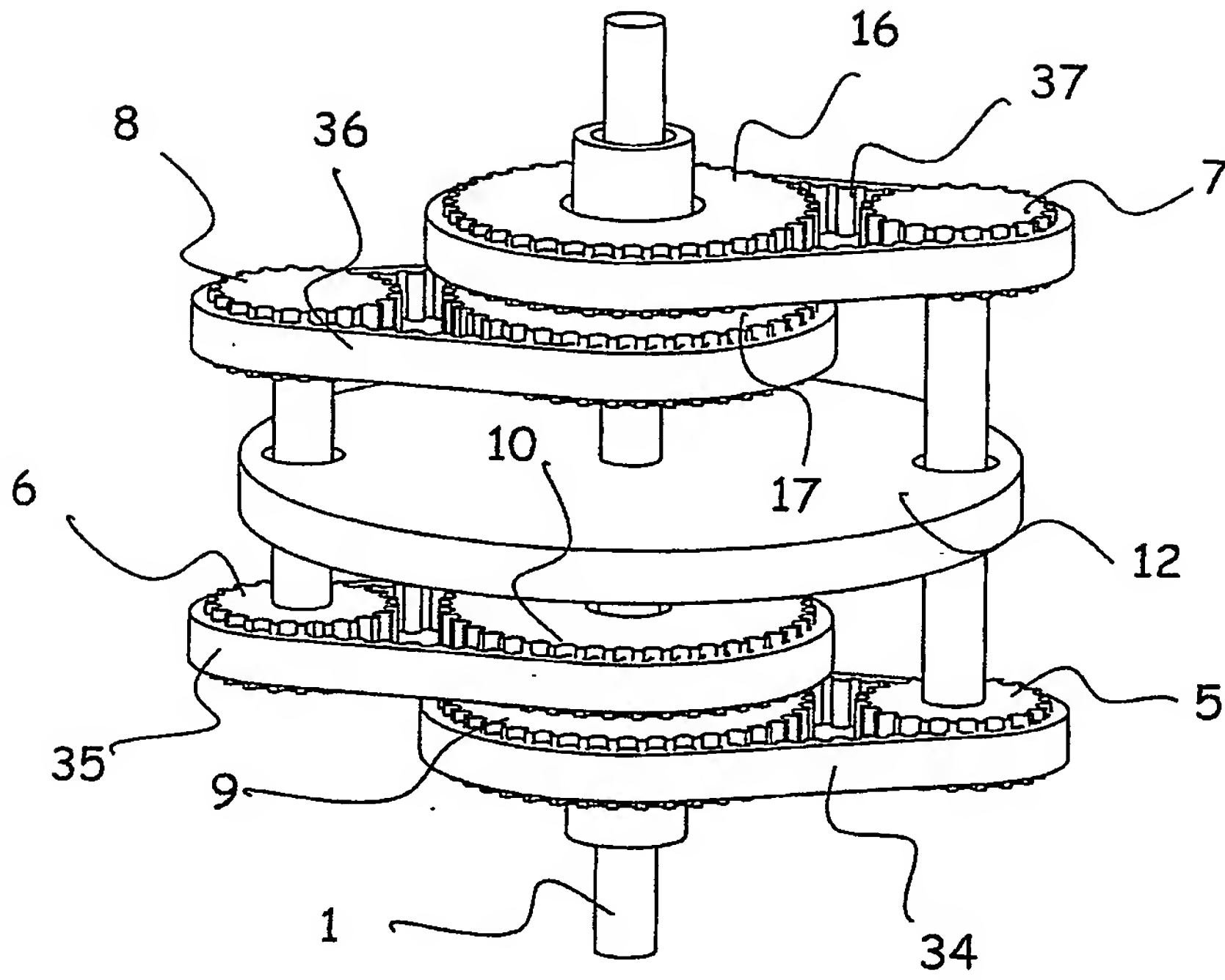


Sekil-6

14 Ekim 2003

  
**DESTEK PATENT, INC.**  
BAHADIR GURSOY  
PATENT VEKILI

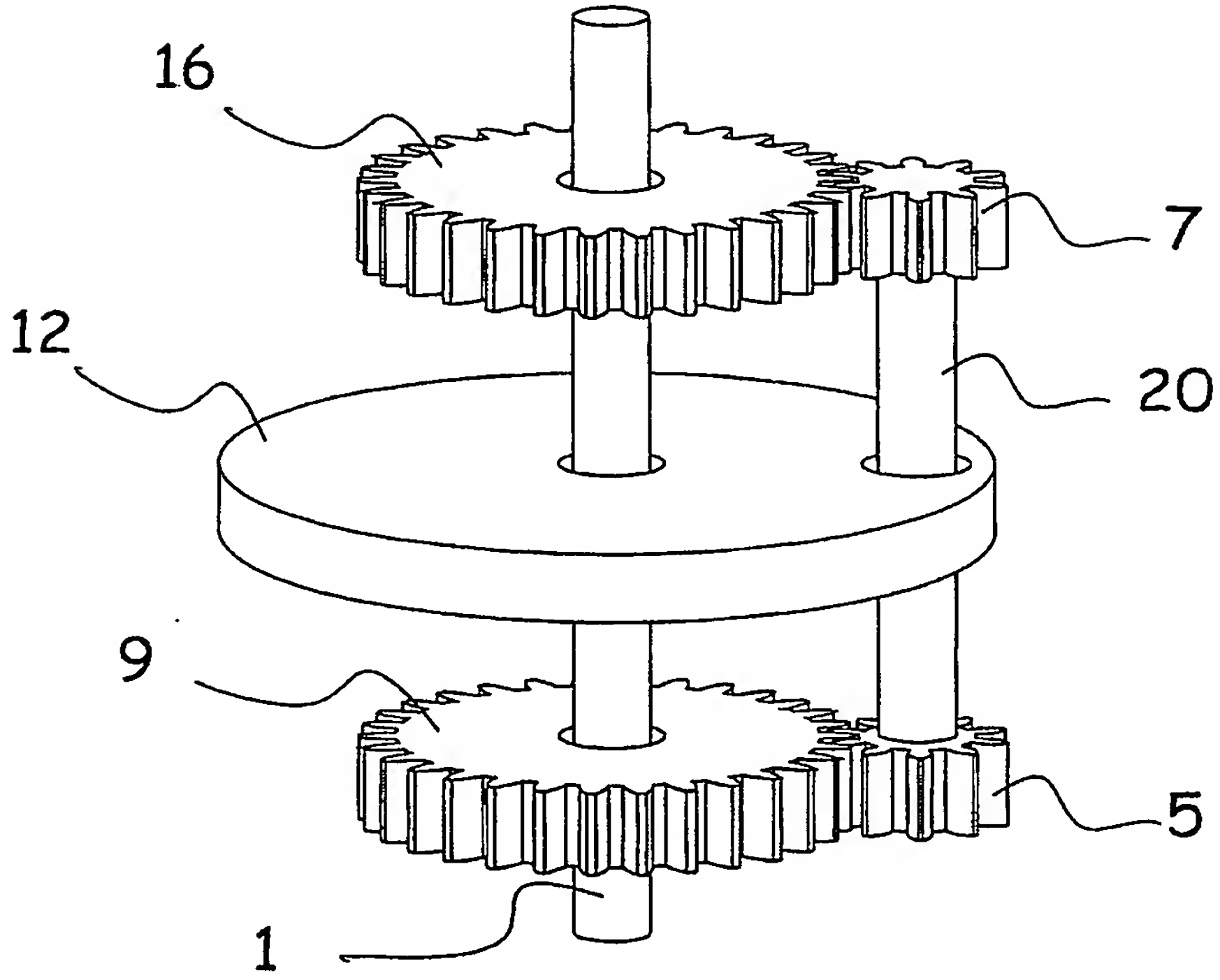
7/18



Sekil-7

14 Ekim 2003

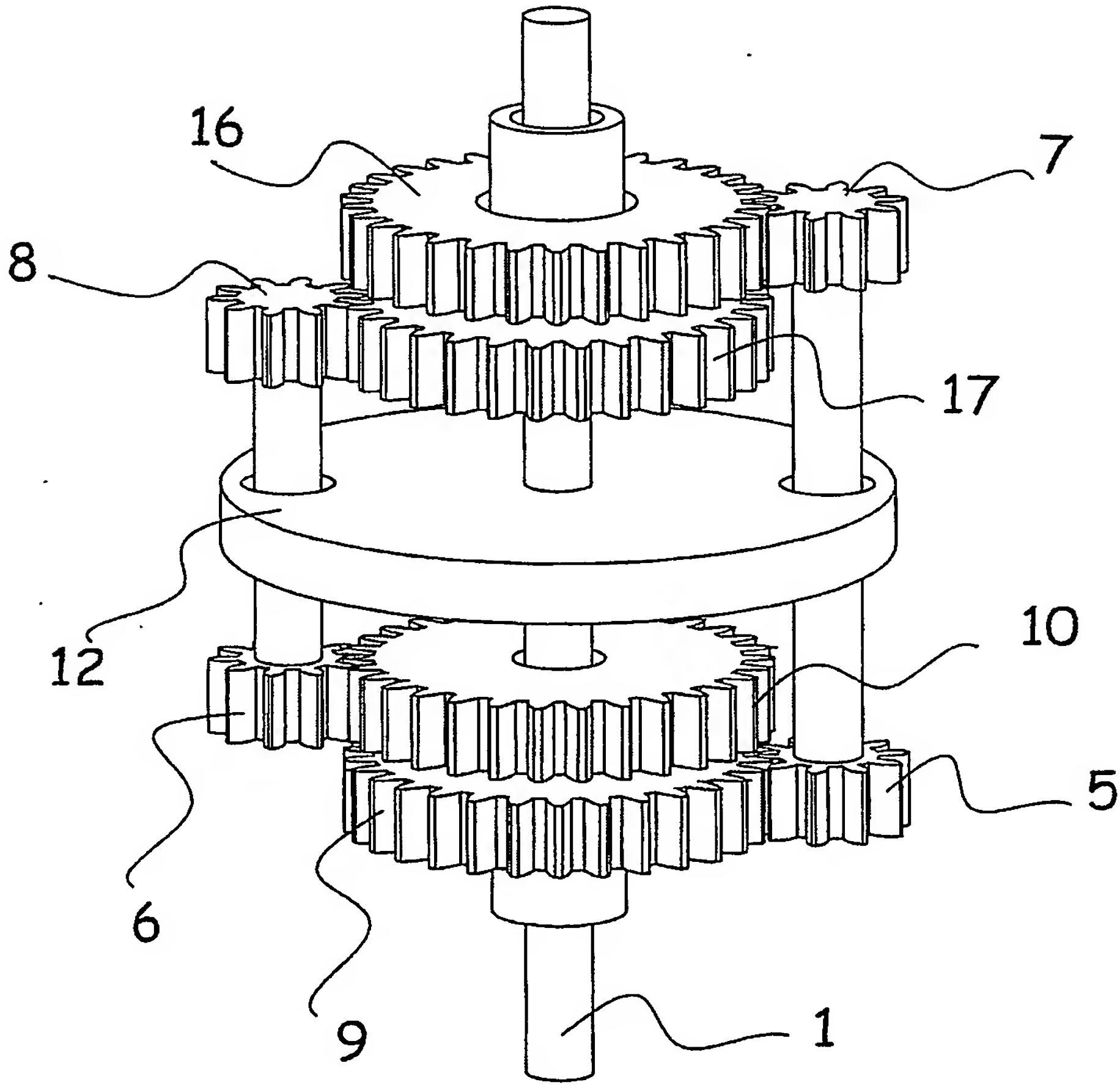
8/18



Sekil-8

  
14 Ekim 2003  
DESTEK PATENT, INC.  
BAHADIR GURSOY  
PATENT VEKILI

9/18



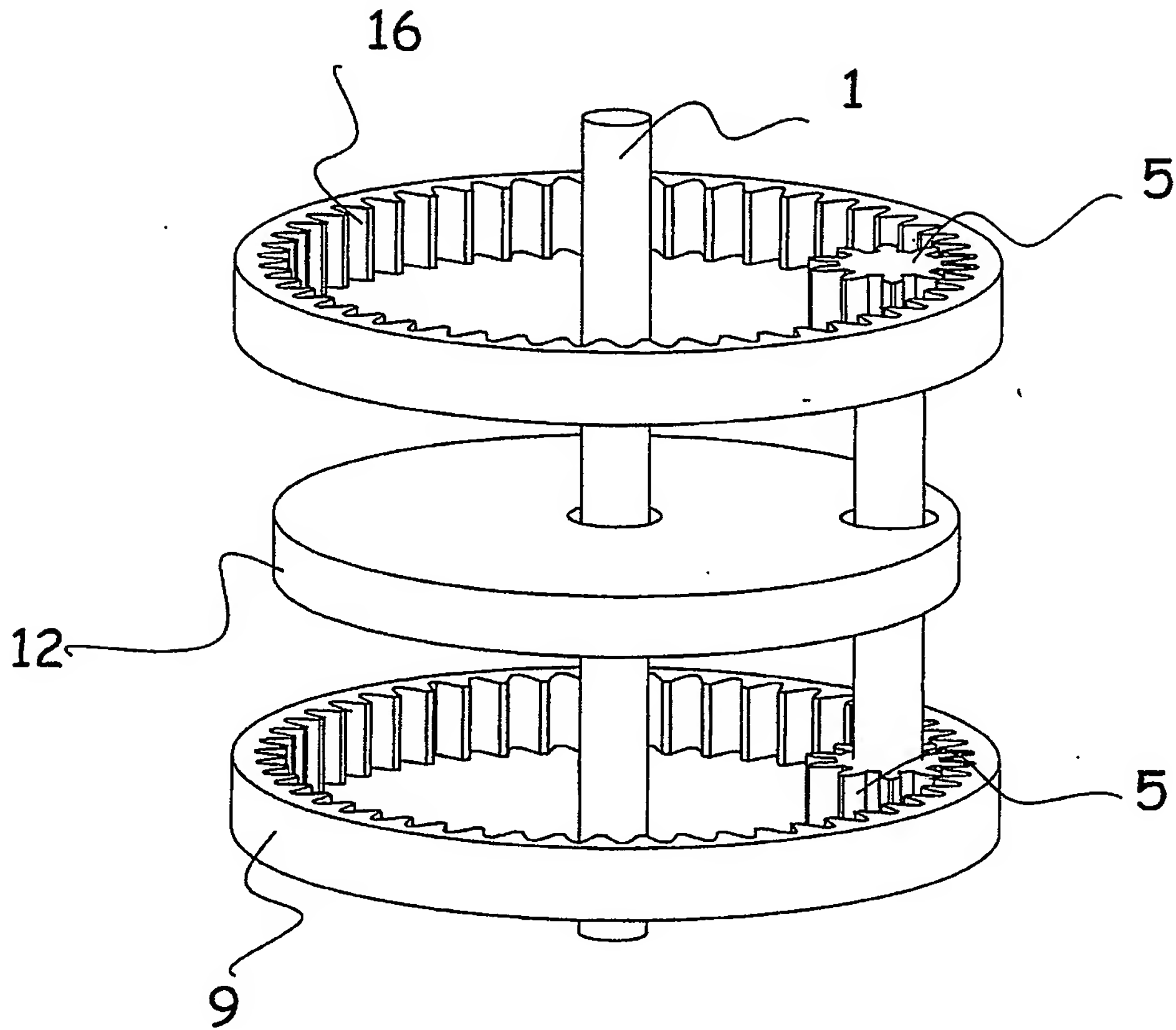
Sekil-9

14 Ekim 2003


*[Handwritten signature]*

DESTEK PATENT, INC.  
BAHAR GURSOY  
PATENT VEKILI

10/18

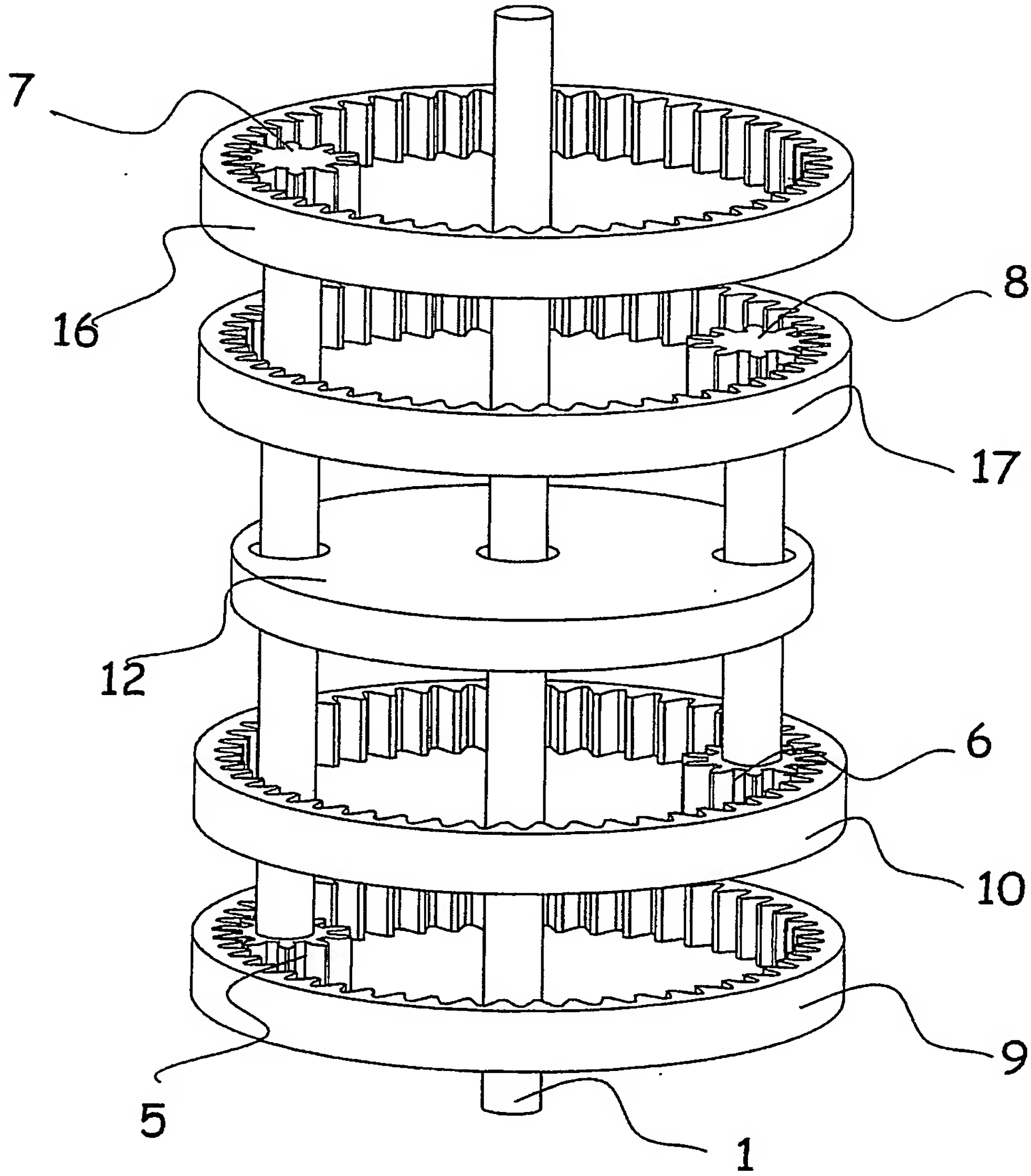


Sekil-10

  
4 Ekim 2003  
DESTEK PATENT, INC.  
BAHAĐIR GÜRSOY  
PATENT VEKİLİ



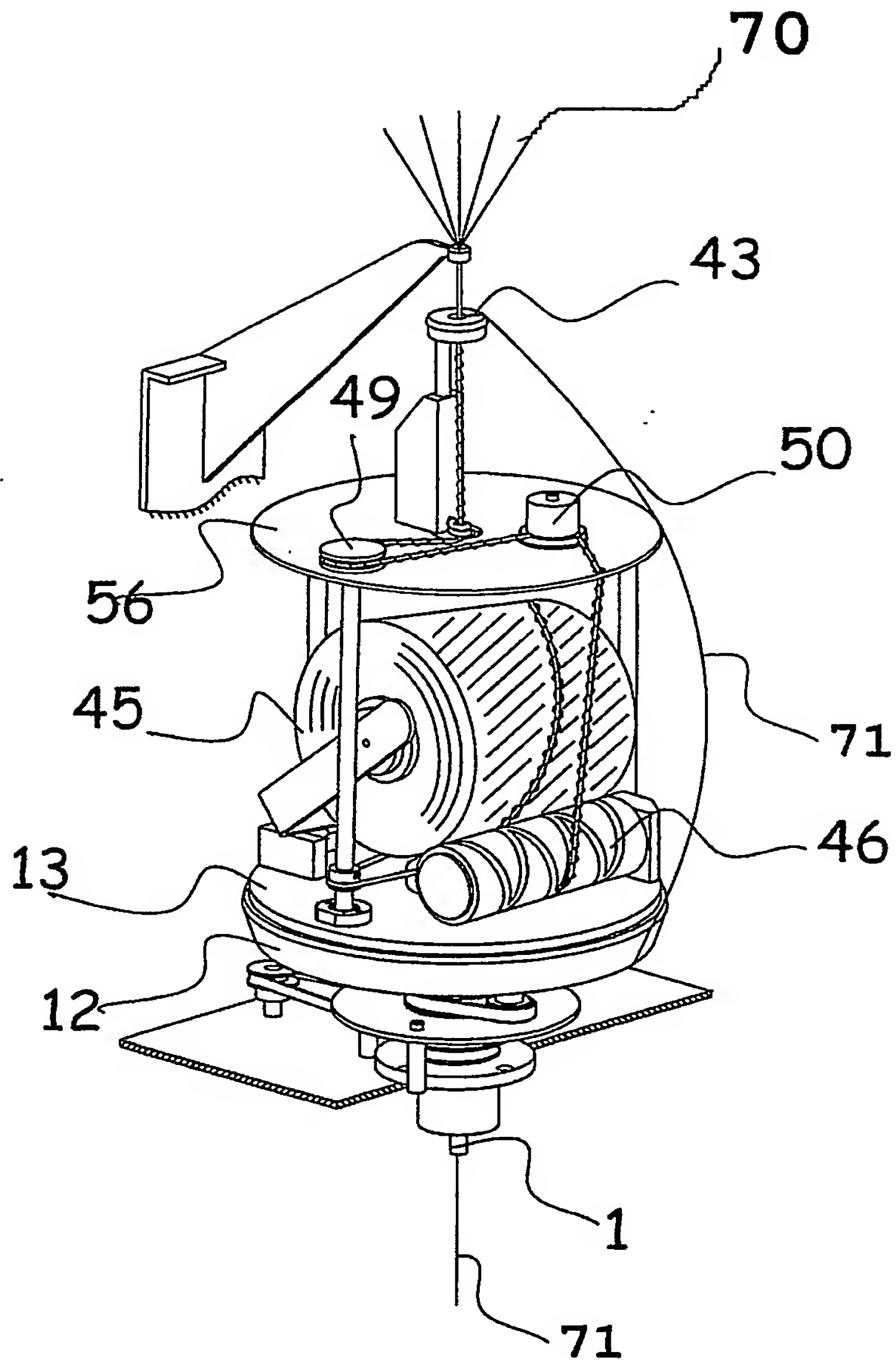
11/18



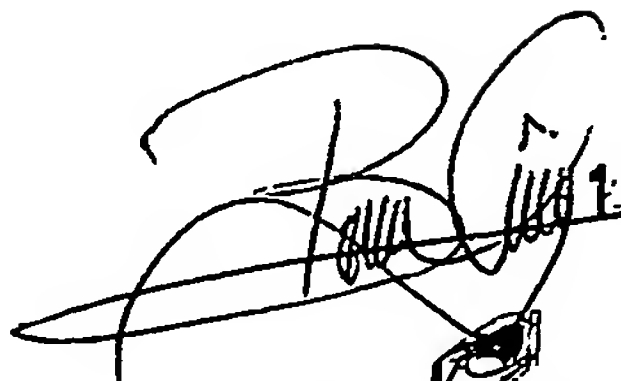
Sekil-11

14 Ekim 2003  
DESTEK PATENT, INC.  
BAHADIR GURSOY  
PATENT VEKILI

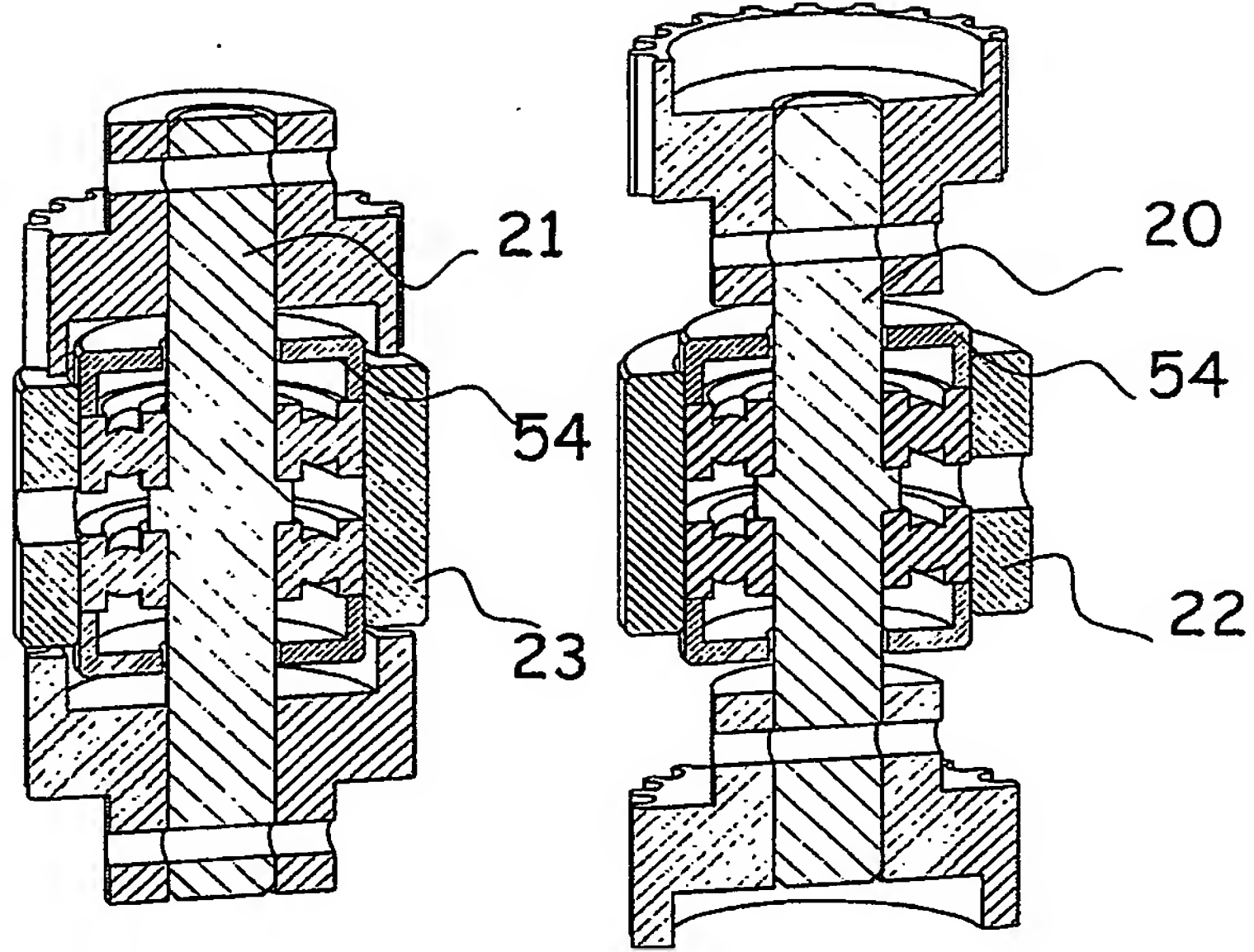
12/18




Sekil-12

  
14 Ekim 2003  
DESTEK PATENT, INC.  
BAHADIR GURSOY  
PATENT VEKILI

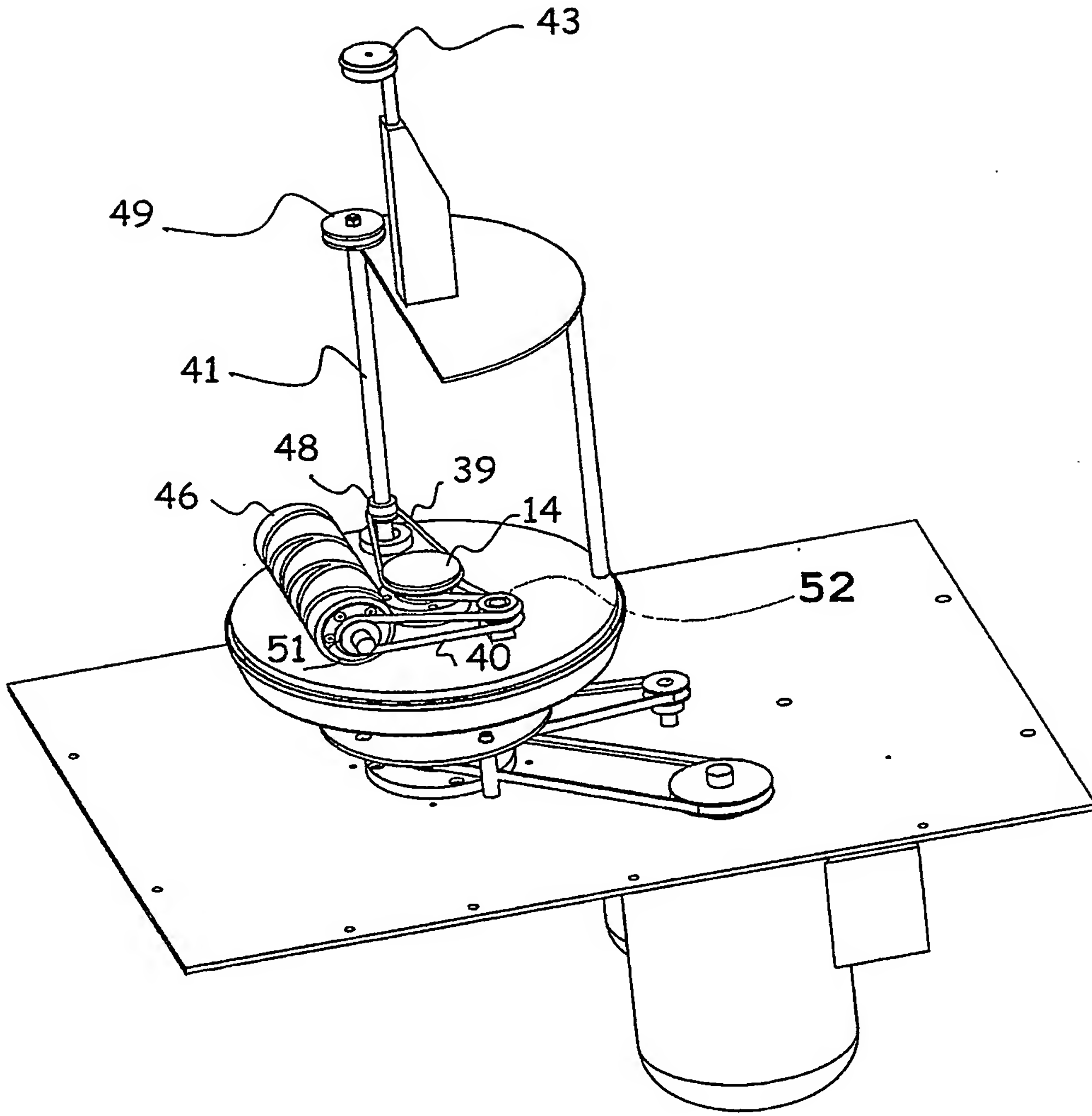
13/18



Sekil-13

  
4 Ekim 2003  
DESTEK PATENT, INC.  
BAHACI R. GURSOY  
PA. VEKILI

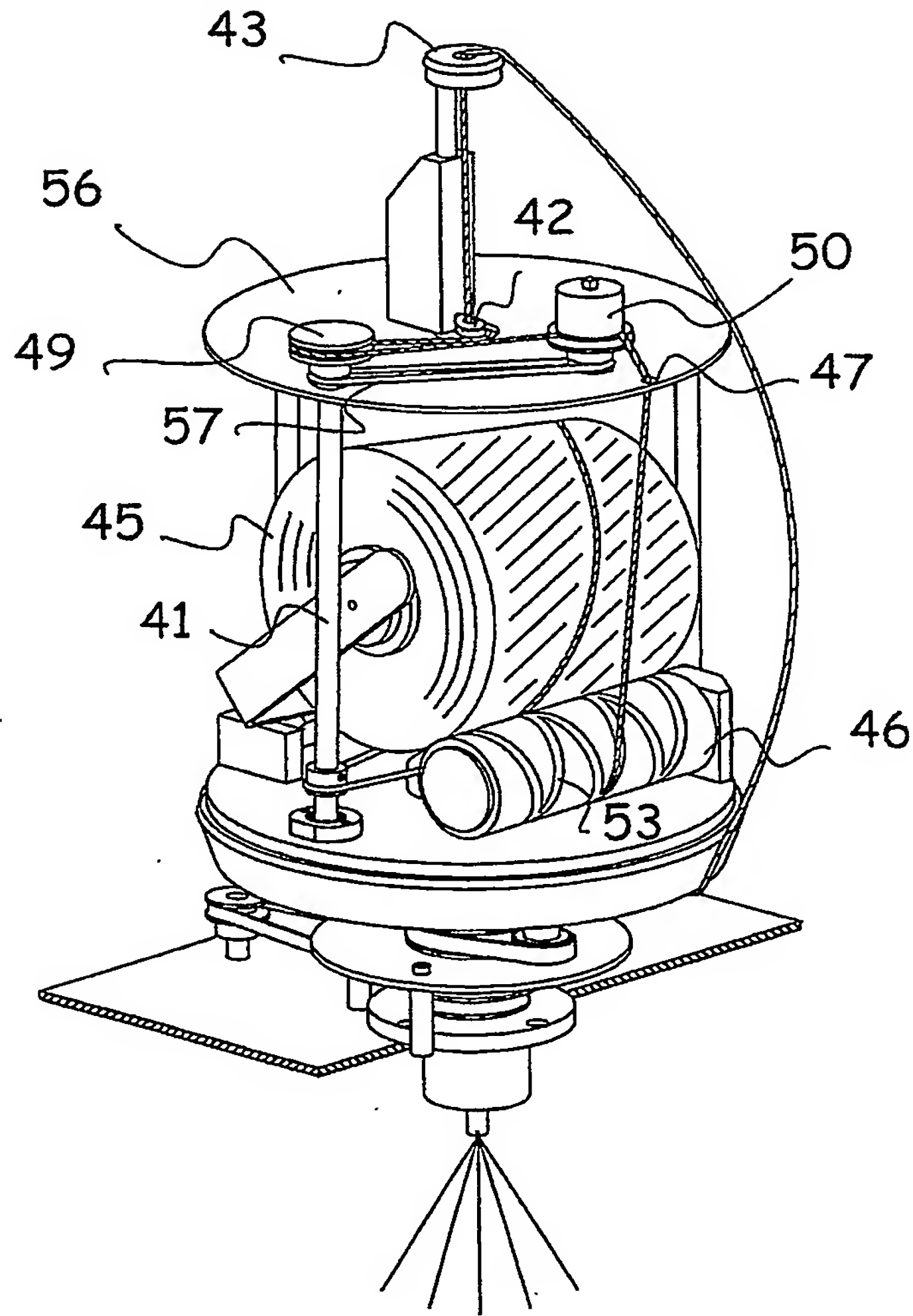
14/18



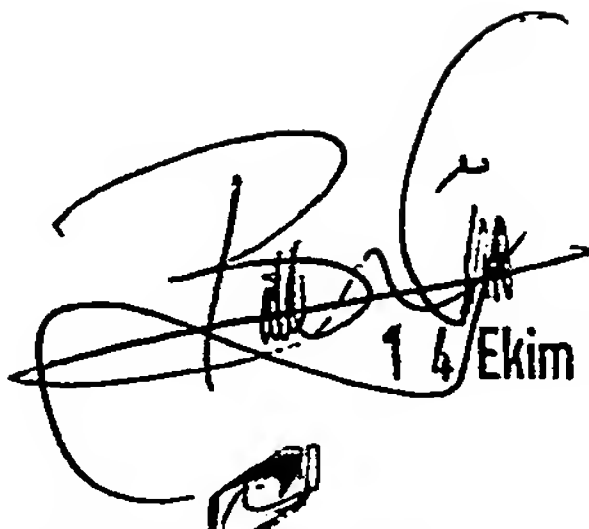
Sekil-14

*[Signature]*  
14 Ekim 2003  
DESTEK PATENT, INC.  
BAHADIR GURSOY  
PATENT VEKILI

15/18



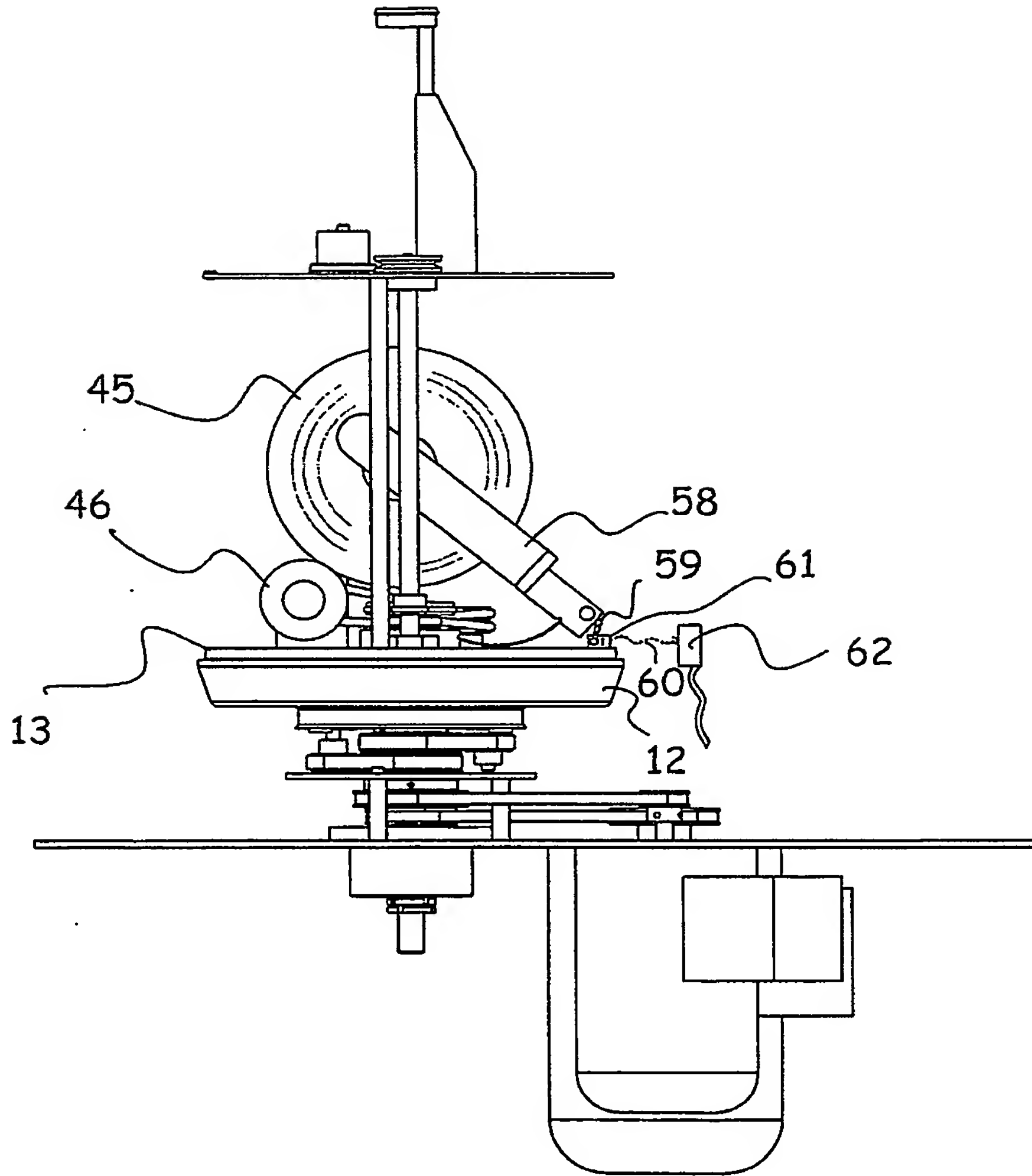
Sekil-15

  
14/Ekim 2003

DESTEK PATENT, INC.  
BAHADIR GÜRSOY  
PATENT VEKİLİ



16/18

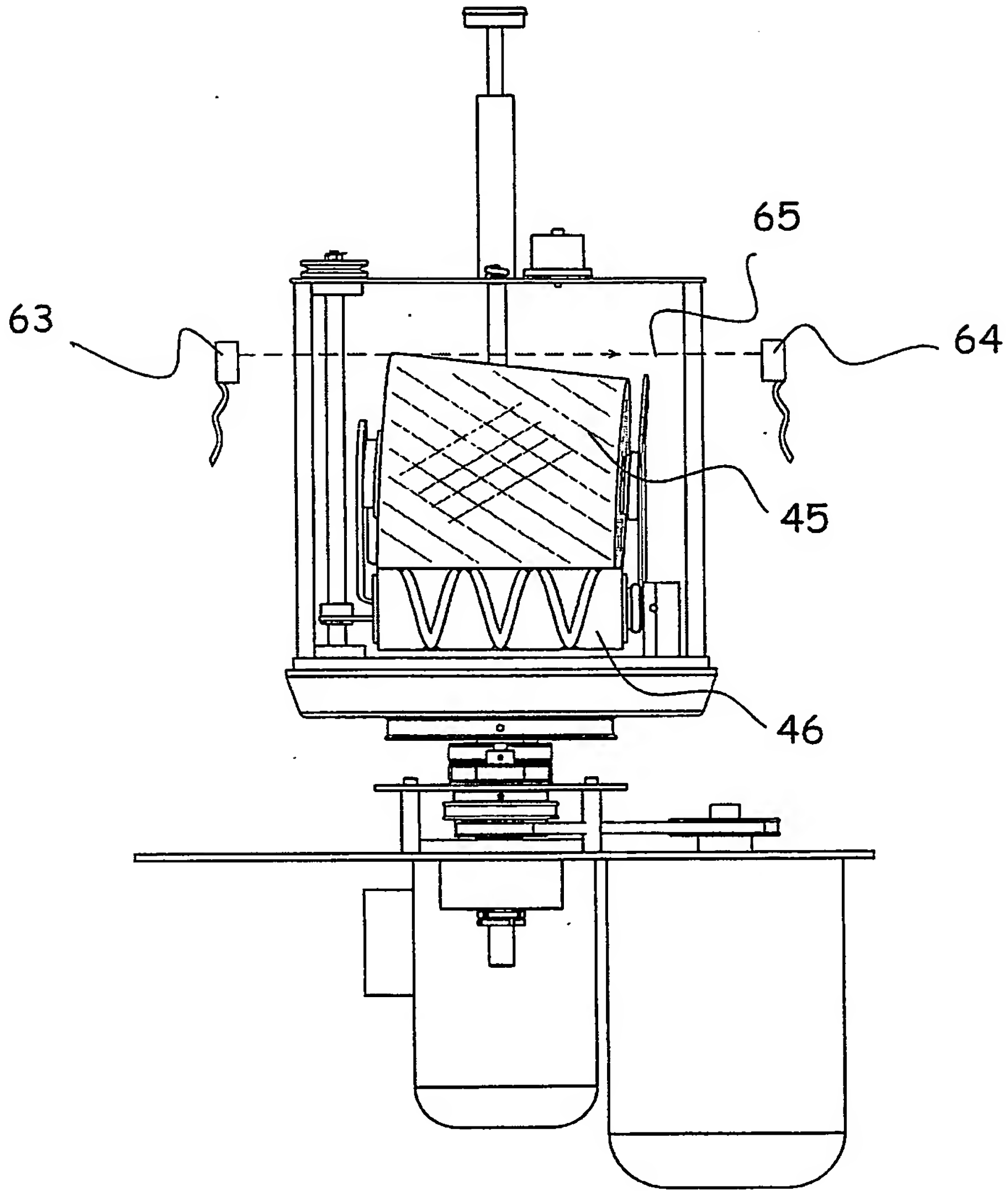


Sekil-16

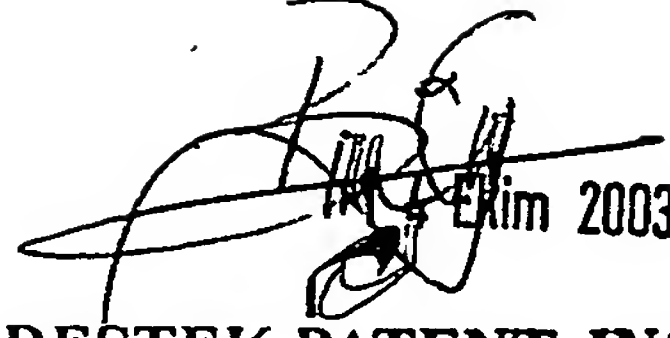
14 Ekim 2003

DESTEK PATENT, INC.  
BAHADIR GURSOY  
PATENT VEKILI

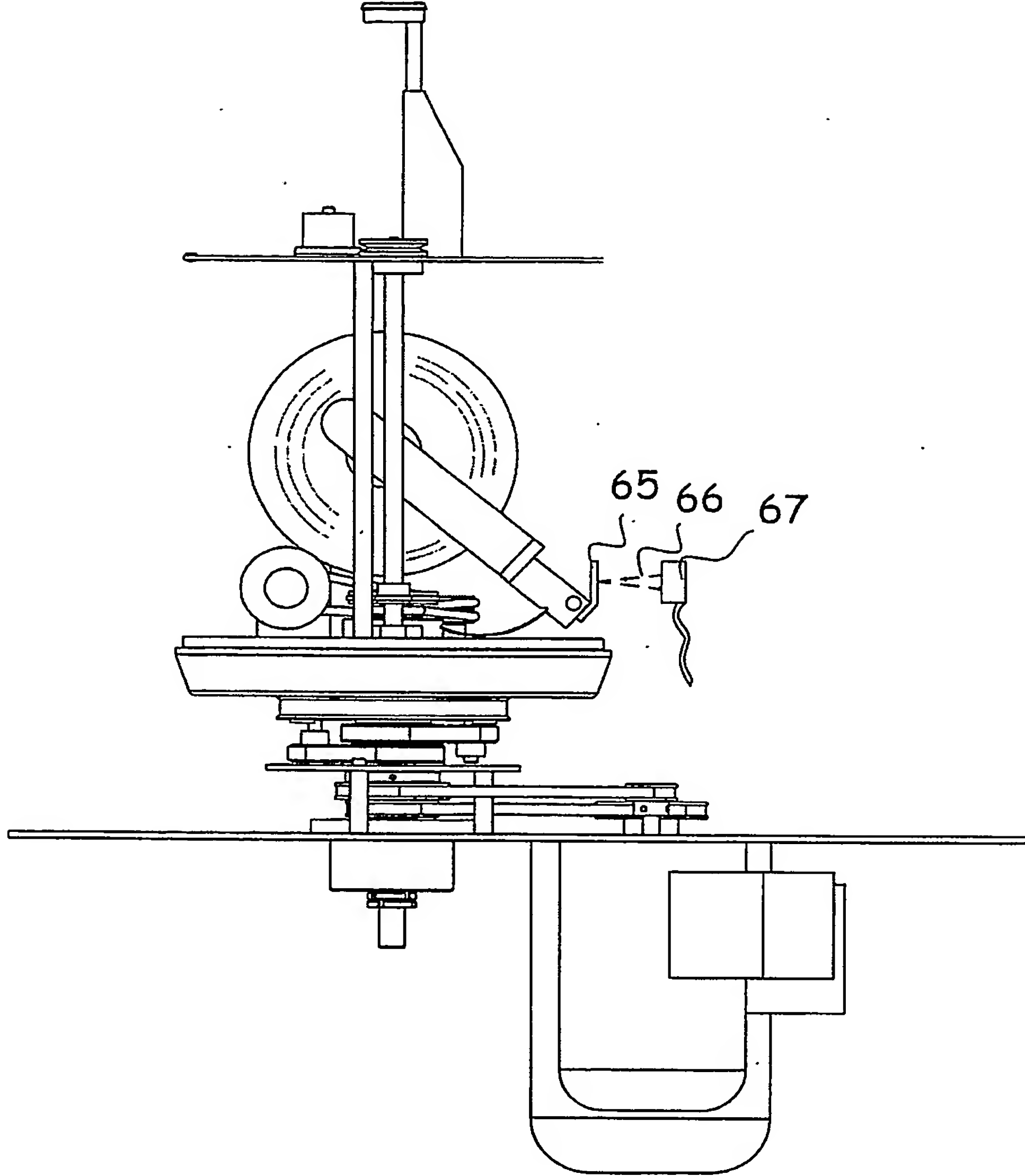
17/18



Sekil-17

  
Eylül 2003  
DESTEK PATENT, INC.  
BAHAĐIR GÜRSOY  
PATENT VEKİLİ

18/18



Sekil-18

  
4 Ekim 2003  
DESTEK PATENT, INC.  
BAHADIR GÜRSOY  
PATENT VEKİLİ